ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1861 ALL' OTTOBRE 1862

TOMO SETTIMO, SERIE TERZA

Dispensa Prima

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1861-62

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI ED.

INDICE

ATTI

DELL' I. R.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

TOMO SETTIMO, SERIE TERZA

AVVERTIMENTO.

In esecuzione dell' articolo 134 degli statuti interni si dichiara che ogni autore è particolarmente risponsabile delle opinioni e dei fatti esposti ne' proprii scritti.

ATTI

DELL' I. R.

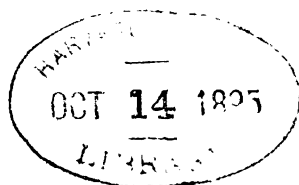
ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1861 ALL' OTTOBRE 1862

VENEZIA
PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO
NEL PALAZZO DUCALE
1861-62
NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI

ANNO 1861-62 DISPENSA PRIMA

QUARTA RIVISTA DI GIORNALI

DEL PROF. G. BELLAVITIS

(Continuazione della pag. 699 del precedente volume.)

GEOMETRIA PIANA

N. 14. *Significato dell' involuzione.*

Acciocchè tutti intendano ciò che siamo per riferire (Geom. spazio N.° 15) intorno ad una memoria del Cremona, gioverà esporre la generalità data alla parola involuzione.

§ 1. Désargues disse (Poncelet, *Propr. project.* § 178; Chasles, *Aperçu*, *Note* X, p. 308) che sei punti di una retta sono in involuzione quando

$$AB.CA'.B'C' \simeq AC'.B'A'.CB \quad ;$$

i punti formano tre paja A A' , B B' , C C', che si possono tra loro permutare, sicchè, per esempio, è anche $AB'.C'A'.BC \simeq AC.BA'.C'B'$, ecc. I punti di ciascun pajo sono *inversi* rispetto ad un punto I (della retta), il quale si dice *centro* dell'involuzione, vale a dire è

$$IA.IA' \simeq IB.IB' \simeq IC.IC' \quad .$$

§ 2. Se questi tre prodotti hanno un valor positivo, esistono sulla retta due punti E F tali che

$$(IE)^2 \simeq (IF)^2 \simeq IA.IA' \quad ;$$

essi si dicono i *punti doppii* dell' involuzione. Sostituendo

uno di questi punti doppii ad una delle tre paja si ha ciò che Désargues diceva involuzione di cinque punti, cioè

$$AB.EA'.B'E \simeq AE.B'A'.EB \quad ;$$

e se anche un secondo pajo di punti si cangi nell' altro punto doppio si ha

$$AF.EA'.FE \simeq AE.FA'.EF \quad , \quad \text{cioè}$$
$$AF.A'E \simeq -AE.A'F \quad ,$$

quindi ciascun pajo di punti è armonico coi punti doppii.

§ 3. Se, per lo contrario, i punti di ciascun pajo sono da parti opposte del centro d'inversione I , i punti doppii sono immaginarii : prendendo perpendicolarmente alla retta dei sei punti le lunghezze

$$IE_0 = -IF_0 = \sqrt{(AI.IA')} \quad ,$$

gli angoli AF_0A' , BF_0B' , CF_0C' , sono retti, ossia i punti A A' sono contrarmonici rispetto al circolo che ha il centro I ed il diametro E_0F_0 .

§ 4. Io estesi il nome d' involuzione (*Saggio di Geom. derivata* § 32. *M. Accad. Padova* 1838, IV) ad un maggior numero di punti, il cui rapporto-multiplice

$$AB.CD.EF.GH : AH.GF.ED.CB$$

sia eguale all' unità positiva o negativa, distinguendo anche l' involuzione col nome di positiva o negativa. Le stesse denominazioni possono pure applicarsi quando i punti sono in rette diverse, purchè il rapporto multiplice sia *projettivo.* Inoltre col metodo delle equipollenze io trovai (*Ann. del R. Lomb. Ven. ottob.* 1832, II, p. 253) che : *Se* AB'CA'BC' *sia un esagono, di cui tre angoli alternativi sommino insieme quattro retti, ed il prodotto di tre lati al-*

ternativi sia eguale al prodotto degli altri tre, godranno della stessa proprietà gli esagoni ABCA′B′C′ , ABC′A′B′C, AB′C′A′BC , *che hanno gli stessi vertici opposti del primo, ma presi con ordine differente.* Questa è la generalizzazione ai punti di un piano della proprietà dei sei punti in involuzione-positiva di una retta; sicchè anche rispetto all' esagono esistono il centro d' inversione I ed i punti doppii (sempre reali) E F , ed è

$$IA.IA' \simeq IB.IB' \simeq IC.IC' \simeq (IE)^2 \simeq (IF)^2 \quad ;$$

ogni quadrilatero AEA′F BEB′F CEC′F è *armonico*, cioè inscrivibile nel circolo e col prodotto di due lati opposti eguale al prodotto degli altri due, ed alla metà del prodotto delle diagonali. — Il quadrilatero completo è un caso particolare dell' esagono in involuzione.

§ 5. Considerando l' involuzione-positiva di sei punti come un mezzo per passare da un punto A ad un altro A′ , e viceversa; pei punti di un piano essa è identica all' ***inversione*** (soltanto che IA′ non è presa sulla stessa retta IA , bensì sulla retta egualmente inclinata dall' altra parte della IE) , e pei punti di una retta essa è un caso particolare della *collineazione (homographie)*; cioè l' *omologia-armonica*, nella quale i due punti corrispondenti a quello all' infinito coincidono insieme in I ; ed uno dei punti doppii (supposti reali) è il centro d' omologia, mentre per l' altro passa l' asse d' omologia.

§ 6. Le due IM IM′ tra loro conjugate, in questo senso che una qualsivoglia dà nello stesso modo l' altra, possono considerarsi come le due radici dell' equazione (od equipollenza) del secondo grado

$$(IM)^2 - \lambda.IM + (IF)^2 \simeq 0$$

essendo λ un parametro variabile, e $(IF)^2$ il costante prodotto delle due radici IM IM'. Il pajo di punti M M' hanno le distanze da un punto qualsivoglia O, che sono radici di un' equazione

$$(I) \qquad f(OM) + \lambda f_1(OM) = 0$$

del secondo grado rispetto alla OM, e del primo grado rispetto al parametro λ. Tre o più paja di punti sono in *involuzione* quando soddisfanno alla medesima (I) mantenendo fisso il punto O, e mutando il parametro λ da un pajo all' altro. Quando uno dei punti M M' va all' infinito, l' altro diviene il punto I: se M M' coincidono insieme danno uno dei punti doppii E F.

§ 7. Il Jonquières, che aveva già trattato dei punti in involuzione nei suoi *Mélanges* 1856, p. 152, 160, ne generalizzò il concetto (*Ann. Tortol.* 1859, II, p. 86 ... 94) chiamando involuzione dell' *n.*esimo ordine una serie di quanti si vogliano gruppi di *n* punti M M' M'' ..... $M^{(n-1)}$ per ciaschedun gruppo legati da una medesima equazione (I) del grado *n.*esimo rispetto ad OM. Egli annuncia senza dimostrazione i seguenti teoremi. È troppo invalso l' uso di ommettere le dimostrazioni; pure è pregio principale della matematica di tutto dimostrar rigorosamente, ed è merito distinto del Matematico di coordinare i teoremi mediante spontanee e facili dimostrazioni.

§ 8. In ogni involuzione dell' ordine *n.*esimo vi sono $2(n-1)$ *punti doppii reali od immaginarii* analoghi ai due E F dell' involuzione del secondo ordine.

§ 9. Nel gruppo, in cui un punto è a distanza infinita, *vi sono* $(n-1)$ *punti* I I' .... $I^{(n-2)}$ *tali che le*

distanze di ognuno di essi da tutti i punti di ciascun gruppo hanno prodotto costante.

§ 10. *Dato un numero pari di gruppi di un' involuzione, il rapporto-multiplice*

$$M_\omega N_\omega . P_\omega Q_\omega . R_\omega S_\omega \ : \ M_\omega S_\omega . R_\omega Q_\omega . P_\omega N_\omega$$

formato dai baricentri dei punti di ciascun gruppo (il quale si dirà il rapporto-multiplice del sistema di gruppi) è uguale al simile rapporto-multiplice

$$M_0 N_0 . P_0 Q_0 \ldots : M_0 S_0 \ldots\ldots$$

essendo M_0 *il centro armonico dei punti* $M \ M' \ldots M^{(n-1)}$ *rispetto ad un punto d'origine* O *scelto ad arbitrio, ecc.* Così quattro gruppi hanno un doppio-rapporto $M_0N_0.P_0Q_0 : M_0Q_0.P_0N_0$ detto *anarmonico*, con che non si esclude che sia armonico.

§ 11. Pel principio del metodo delle equipollenze questi teoremi si estendono ai punti di un piano. Così, per esempio, nell' involuzione cubica espressa dall' equazione

$$(EM)^3 + (\lambda - 6)(EM)^2 + 2\lambda . EM + 2\lambda = 0 \quad ,$$

a $\lambda = 0$ corrispondono il punto doppio E e l'altro punto E' dato da $EE' \simeq 6$, a $\lambda = \infty$ corrispondono, oltre il punto situato a distanza infinita, i due punti I I' dati da

$$EI \simeq -1 + \sqrt{} \quad , \quad EI' \simeq -1 - \sqrt{} \quad ;$$

a $\omega = 1$ corrispondono i tre punti M M' M'' essendo

$$EM \simeq 1 \quad , \quad EM' \simeq 2 + \sqrt{6} \quad , \quad EM'' \simeq 2 - \sqrt{6} \quad .$$

Ed il teorema del § 9 è verificato giacchè

$$(IE)^2 IE' \simeq IM.IM'.IM'' \simeq \text{ecc.} \simeq -2 - 14\sqrt{} \quad .$$

GEOMETRIA PIANA N. 14.

§ 12. *Formano un' involuzione dell'ordine n.esimo le intersezioni di una trasversale con un fascio di n.tome congruenti*, cioè di curve dell' n.esimo ordine aventi le medesime n^2 intersezioni. — Veggasi nel luogo citato molte applicazioni alla descrizione delle curve ed alla costruzione geometrica delle radici delle equazioni.

GEOMETRIA SFERICA.

N.° 1. HART e SALMON. Q. 578. *N. Ann. Terq. avril* 1861, XX, p. 58.

I quattro circoli inscritti in un triangolo sferico sono toccati da uno stesso circolo, il cui raggio sferico ha la tangente eguale alla metà della tangente del raggio sferico del circolo circoscritto al triangolo.

Questo teorema paragonato colla proprietà del circolo dei nove punti del tetragono completo trirettangolo (*Atti Ist. Ven.* dec. 1860, VI, p. 178, § 20), a cui si riferisce anche la Questione 594 (*N. A. Terq. juin* 1861, XX, p. 216), è un anello di quella catena, che lega le figure poste in un piano con quelle intorno ad un punto. (*Atti marzo* 1861, *pag.* 432).

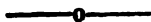
———o———

N.° 2.° VANNSON. Q. 579, *N. Ann. Terq. avril*, 1861, p. 138.

Data sulla sfera una curva M *se per un punto fisso* O *della medesima prendiamo su ciascun raggio vettore* OM *il punto* M_0 *in modo che sia costante il rapporto*

$$\text{sen}\frac{1}{2}OM_0 : \text{sen}\frac{1}{2}OM = \alpha ,$$

l' area della curva OM_0 *starà all' area della curva* OM *come* $\alpha^2 : 1$.

Questa maniera di derivazione dalla figura M alla M_0 è in qualche modo analoga a quella tra le figure omotetiche poste in un piano. Un triangoletto sferico compreso tra OM e l' arco infinitamente vicino O*m* ha l' area uguale al doppio dell' angolo infinitesimo MO*m* moltiplicato, per sen $\frac{1}{2}$ OM , dunque ecc.

N.° 3.

Risoluzione grafica del triedro ossia del triangolo sferico veggasi Geom. dello Spazio N.° 12.

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

N.° 1. Polignac. *Compte rendu 7 janv.* 1861, LII, p. 21.

Quantità ultra-geometriche.

Fin da quando scôrsi i vantaggi della *somma* e del *prodotto geometrico* delle rette poste in un piano, e ne trassi il metodo delle equipollenze (Applicazioni di un nuovo metodo di Geometria analitica, *Poligrafo*, *Verona*, *genn.* 1833; — Saggio del calcolo delle equipollenze, *Ann. delle scienze,* Padova 1835, V, p. 244 . . . 259; — Teoria delle figure inverse, *Annali* 1836, VI, p 126 . . . 141) io cercai se analoghe considerazioni potessero applicarsi allo spazio; a tal fine oltre il *ramuno* $\sqrt{}$, che serve ad indicare una retta perpendicolare a quella su cui si prendono le rette reali,

introdussi (Metodo delle equipollenze, *Annali*, Padova 1837, VII, p. 243, e VIII, p. 115) nei calcoli l'*ortosale* $\not{\epsilon}$, che indica una retta perpendicolare al piano delle due prime, mostrai come col loro mezzo si trovino le formule d'Eulero pel cangiamento delle coordinate nello spazio, stabilii il significato di OX'$^{-}$$\downarrow$OY$\downarrow$ comunque le rette sieno poste nello spazio; adoperai i due γ $\not{\epsilon}$ anche in alcune Considerazioni sull' attrito (*Mem. Istit. Ven.* 1851, IV, p. 205, 228); peraltro riconobbi mancare moltissimo che il metodo delle equipollenze fosse per lo spazio, come pel piano, la compiuta e più comoda espressione della grandezza e della figura.

Sembra che il Polignac speri di trar profitto da idee, che egli crede nuove, egli chiama *modulo* e *angolo geometrico* ciò che io diceva *grandezza* ed *inclinazione* di una retta posta nel piano delle 1 γ , e chiama *angolo ultrageometrico* o *latitudine* (forse meglio *elevazione*) l'angolo che una retta forma colla sua projezione sul piano delle 1γ , ossia il complemento dell'angolo che essa forma coll'ortosale $\not{\epsilon}$; egli segna con

$$a_{(\omega,\theta)} = (a\cos\omega + \gamma\,\mathrm{sen}\,\omega)(\cos\theta + \not{\epsilon}\,\mathrm{sen}\,\theta)$$

la retta da me indicata con $a(\gamma^{\omega})^{1-\theta}\not{\epsilon}^{\theta}$, gli angoli ω θ essendo espressi in parti di angolo retto.

Una sola è l'opinione sulla *somma geometrica* delle rette; in quanto al *prodotto geometrico* il Polignac ammette per definizione che

$$a_{(\omega,\theta)} \cdot b_{(\omega',\theta')} = (ab)_{(\omega+\omega',\theta+\theta')} \;;$$

sicchè ne verrebbe che due rette quali si vogliano colle *ele-*

vazioni complementari darebbero per prodotto una retta parallela al λ ; con questa definizione il prodotto delle somme non è uguale alla somma dei prodotti parziali. L'autore invece di $x+y\gamma+z\lambda$ scrive $x+y\gamma+z\gamma^{\omega}\lambda$ essendo ω l'*inclinazione* della parte $x+y\gamma$, ma non ispiega come si eseguiscano i calcoli nè quali ne sieno le applicazioni.

Lo studio del calcolo dei quaternioni mi persuase (*Mem. Istit.* 1860, VIII, p. 357) che quantunque esso non offra tutti i vantaggi del metodo delle equipollenze relativo alle figure piane, pure esso sia il meglio che possa sperarsi; voglia il Polignac occuparsene, acciocchè anche sul continente venga adoperato un calcolo, il cui uso è frequente al di là della Manica. Io aspetto maggiori spiegazioni per vedere se le quantità ultrageometriche possano a lor volta essere di qualche utilità, e specialmente come giovino a presentare un tipo reale ai numeri ideali del Kummer.

———o———

N.° 2. Chasles M. *Comptes rendus janv. févr. mars* 1861, LII, p. 77, 189, 487.

Spostamento di un corpo nello spazio.

§ 1. Continuazione della Memoria di cui parlai negli *Atti* 17 *marzo* 1861, VI. p. 381. Ammettendo che lo spostamento risulti da un moto di traslazione parallelo alla retta, che io indico (Vegg. N.° 1) col segno λ , ed uguale a 2λ , e da un moto di rotazione intorno all'asse condotto per O parallelamente a λ ed espresso dal moltiplicatore $\gamma^{2\alpha}$; se sieno O O′ le projezioni sul-

l' asse di rotazione del punto M e della sua successiva posizione M' sarà

$$OO' \bumpeq 2\lambda \ , \ O'M' \bumpeq \varepsilon^{2\alpha}.OM \ , \ OM' \bumpeq 2\lambda + \varepsilon^{2\alpha}.OM$$

(Chasles § 63). Similmente il punto M_1 della prima posizione, che nella seconda posizione viene in M è dato da

$$OM_1 \bumpeq -2\lambda + \varepsilon^{2\alpha}.OM \ .$$

§ 2. La retta MM', che unisce due posizioni successive di uno stesso punto dicesi una *corda*. Essa è corda di un' elica, la sua projezione OO' sull' asse è costante, ecc. Due corde *corrispondenti* MM' M_1M si tagliano in un punto M, sono egualmente distanti dall' asse, ecc. (Chasles, § 67, 69, 79). Se sia π' la seconda posizione presa dal piano π, la loro intersezione $\pi\pi'$ considerata come appartenente al primo corpo avrà per corrispondente nel secondo corpo una retta situata nel piano π', supponiamo che essa incontri la $\pi\pi'$ nel punto M', a questo punto corrisponderà nel primo corpo un punto M della retta $\pi\pi'$, dunque l' intersezione di due piani corrispondenti è una corda (Ch. § 70).

§ 3. Il punto di mezzo M_0 di ogni corda MM' è dato da

$$2.OM_0 \bumpeq OM + OM' \bumpeq 2\lambda + (\varepsilon^{2\alpha} + 1)OM \bumpeq$$

$$\bumpeq 2\lambda + 2\varepsilon^{\alpha}\cos\alpha.OM \ ,$$

$$OO_0 \bumpeq \lambda \ , \ O_0M_0 \bumpeq \varepsilon^{\alpha}.\cos\alpha.OM$$

sicchè l' insieme di tutti i punti M_0 costituisce una figura *affine* alla figura primitiva M, giacchè tutte le rette parallele a λ si mantengono le stesse, e quelle perpen-

dicolari si diminuiscono nel rapporto di 1 a $\cos\alpha$. La corda MM' *relativa* al suo punto di mezzo M_0 è perpendicolare alla O_0M_0 che è perpendicolare all' asse (Chasles §§ 104, 76).

§ 4. La retta r quando non è una corda non è tagliata dalla sua corrispondente r'; la r considerata come appartenente alla seconda figura corrisponda alla retta r_1 appartenente alla prima figura; se da ogni punto M della r si tirano le corde tra loro corrispondenti MM' MM_1, le $M'M_1$ si appoggiano sulle due rette r r', e segnano su di esse due *punteggiate* uguali, perciò esse generano un paraboloide iperbolico (Chas. § 81).

§ 5. Supponiamo che la retta r abbia dall' asse la minima distanza $OA \bumpeq a$, ed ogni suo punto M sia dato da

$$OM \bumpeq a + bt\gamma + ct\lambda \quad ;$$

M' corrispondente ad M ed M_1 a cui corrisponde M saranno dati da

$$OM' \bumpeq a\cos2\alpha - bt\,\mathrm{sen}2\alpha + (a\,\mathrm{sen}2\alpha + bt\cos2\alpha)\gamma + (2 + ct)\lambda$$

$$OM_1 \bumpeq a\cos2\alpha + bt\,\mathrm{sen}2\alpha + (-a\,\mathrm{sen}2\alpha + bt\cos2\alpha)\gamma + \\ + (-2 + ct)\lambda \; ;$$

quindi il piano $MM'M_1$ è determinato dalle due rette

$$\frac{M'M}{2\,\mathrm{sen}\alpha} \bumpeq a\,\mathrm{sen}\alpha + bt\cos\alpha + (-a\cos\alpha + bt\,\mathrm{sen}\alpha)\gamma - \frac{2}{2\,\mathrm{sen}\alpha}\lambda$$

$$\frac{M_1M}{2\,\mathrm{sen}\alpha} \bumpeq a\,\mathrm{sen}\alpha - bt\cos\alpha + (a\cos\alpha + bt\,\mathrm{sen}\alpha)\gamma + \frac{2}{2\,\mathrm{sen}\alpha}\lambda$$

ossia dalle due

$$a\,\mathrm{sen}\alpha + bt\,\mathrm{sen}\alpha\gamma \;,\; bt\cos\alpha - a\cos\alpha\gamma - \frac{1}{\mathrm{sen}\alpha}\lambda \; ;$$

vale a dire un punto qualsivoglia R di tal piano sarà

$$\mathrm{OR} \simeq a + b t\varepsilon + c t\iota + p(a + b t\varepsilon) + q\left(a\varepsilon - b t + \frac{2}{\mathrm{sen}\,2\alpha}2\right)$$

e il punto comune a tre infinitamente vicini di questi piani si trova espresso (*Atti, marzo* 1861, VI, p. 392) da

$$\mathrm{OR} \simeq \frac{a^2c}{b}\mathrm{sen}\,\alpha\cos\alpha + 3c(a\,\mathrm{sen}\,\alpha\cos\alpha\varepsilon + \iota)t -$$

$$- 3bc\,\mathrm{sen}\,\alpha\cos\alpha t^2 - \frac{b^2c}{a}\mathrm{sen}\,\alpha\cos\alpha t^3\varepsilon$$

che rappresenta una *tritoma-triattomenica* di 4.° rango (*Sposiz. met. Geom. anal.*, § 22, 269); perciò tutti i piani $\mathrm{MM'M_1}$ dipendenti dai punti M di una retta sono osculatori di una tritoma gobba, ossia sono tangenziali di una superficie sviluppabile del 4.° ordine, che ha un tangenziale all' infinito (Chasl. § 82). Se $c = 0$, cioè se la retta r ha l' inclinazione di 90° coll' asse, il piano $\mathrm{MM'M_1}$ tocca un cono col vertice O.

§ 6. Tenendo fissi i due punti corrispondenti M M' che in tutta generalità possiamo indicare con

$$\mathrm{OM} \simeq a \quad , \quad \mathrm{OM'} \simeq 2\iota + a\varepsilon^{2\alpha}$$

le rette corrispondenti MN M'N' s' incontreranno nel punto N dato da $\mathrm{ON} \simeq x + y\varepsilon + 2z\iota$ ogni qualvolta la retta $\mathrm{M'N} \simeq x + y\varepsilon - a\varepsilon^{2\alpha} + 2(z - 1)\iota$ sia parallela alla corda $\mathrm{NN'} \simeq (x + y\varepsilon)(\varepsilon^{4\alpha} - 1) + 2\iota$, compiuto il calcolo si trova che il luogo del punto N è una tritoma gobba (Chasles, § 89).

§ 7. Sarebbe troppo lungo seguire passo a passo la memoria, che contiene moltissime eleganti proprietà, le quali fanno nascere il desiderio che l' illustre autore pubblichi per intero anche le dimostrazioni geometriche. Nella parte storica egli cita il fiorentino Mozzi, che nel 1763 pubblicava l' idea dell' asse spontaneo di rotazione.

———o———

GEOMETRIA DELLO SPAZIO

N. 3. BONNET, *J. Liouv. avril* 1860, V, p. 153 . . . 266.

Nuovo sistema di coordinate.

L' autore osserva che nella teoria delle superficie curve dev' essere vantaggioso sostituire alle ordinarie coordinate altre variabili legate in una maniera più intima alla forma delle superficie. Peraltro le nuove variabili non sono indipendenti dagli assi coordinati (come, per esempio, lo sono per ogni curva piana la sua lunghezza e l' inclinazione della sua tangente) esse sono trasformazioni delle coordinate Pluckeriane (*Spos. met. G. anal.*, § 242). Se X Y Z sono le ordinarie coordinate Cartesiane ortogonali, l'equazione di un piano è

$$\xi_1 X + v_1 Y + \zeta_1 Z + \omega_1 = 0$$

ed un' equazione omogenea tra le coordinate Pluckeriane ξ_1 v_1 ζ_1 ω_1 è l' equazione della superficie inviluppo di tutti i piani. Il Bonnet suppone che

$$\xi_1^2 + v_1^2 = 1 \;,\; \xi_1 = \cos x \;,\; v_1 = \operatorname{sen} x \;,$$
$$\zeta_1 = \frac{e^y - e^{-y}}{2} = \operatorname{snh} y \;,$$

e considera $z = \omega_1$ come funzione delle variabili x y ; egli adopera le tre funzioni

$$u = \mathrm{D}_x^2 z + \operatorname{tgh} y . \mathrm{D}_y z + z \;,\; v = \mathrm{D}_y \mathrm{D}_x z \;,\; w = \mathrm{D}_y^2 z + \operatorname{tgh} y . \mathrm{D}_y z \;,$$

la tangente iperbolica essendo $\operatorname{tgh} y = \frac{e^y - e^{-y}}{e^y + e^{-y}}$. Le coordinate Cartesiane X Y Z si deducono dalle equazioni

$$X \cos x + Y \operatorname{sen} x + Z \operatorname{snh} y + z = 0 \;,\; X \operatorname{sen} x - Y \cos x = \mathrm{D}_x z \;,$$
$$Z \operatorname{csh} y = \mathrm{D}_y z \;,$$

e le coordinate polari r ω poste nel piano delle X Y si deducono dalle

$$r\cos(x-\omega)=-z-\mathrm{tgh}y.\mathrm{D}_y z \quad , \quad r\mathrm{sen}(x-\omega)=\mathrm{D}_x z \quad .$$

I coseni degli angoli tra gli assi coordinati e la normale sono

$$\frac{\cos x}{\mathrm{csh}y} \quad , \quad \frac{\mathrm{sen}x}{\mathrm{csh}y} \quad , \quad \mathrm{tgh}y \quad .$$

Si ha $\mathrm{D}_y u=\mathrm{D}_x v+w\mathrm{tgh}y$, $\mathrm{D}_x w=\mathrm{D}_y v+v\mathrm{tgh}y$, e l'elemento della superficie è

$$(uw-v^2)\mathrm{d}x\mathrm{d}y \quad .$$

La condizione $v=0$ appartiene alle superficie le cui linee di curvatura sono in piani paralleli, e la $u+w=0$ definisce la superficie d'area minima. Dicendo ***meridiani*** le linee corrispondenti ad $x=$cost , e ***paralleli*** quelli per cui $y=$cost , l'angolo tra un meridiano ed un parallelo ha il coseno $\frac{uw-v^2}{v(u+w)}$, ecc. ecc.

N. 4. Bellavitis (?)

Descrivere la superficie d' elasticità, cioè la superficie inversa dell' ellissoide rispetto al centro. (Vegg. Geom. piana N. 3.)

L'ellissoide che ha i semiassi a b c è espresso dall'equipollenza

$$\mathrm{OM}\simeq\gamma_1 au+\gamma_2 bv+\gamma_3 cw$$

essendo O il centro, γ_1 γ_2 γ_3 gli Hamiltoniani che indicano tre rette uguali all'unità tra loro ortogonali,

ed $u\ v\ w$ tre frazioni soddisfacenti all' equazione

$$u^2+v^2+w^2=1 \quad .$$

Il punto M si costruisce prendendo sulla retta

$$OU \simeq \gamma_1 u+\gamma_2 v+\gamma_3 w$$

(che è essa pure uguale all' unità) tre lunghezze

$$OA \simeq a.OU \ ,\ OB \simeq b.OU \ ,\ OC \simeq c.OU$$

eguali ai semiassi, poi conducendo per A B C tre piani rispettivamente perpendicolari agli assi, essi si taglieranno nel punto M. Dico che prendendo sulla retta OU una lunghezza OP eguale alla OM, sarà P il piede della perpendicolare abbassata dal centro O sopra un piano tangenziale all' ellissoide, e che il punto di contatto M' di questo tangenziale si otterrà prendendo sulla retta OM le lunghezze $OA'=a$, $OB'=b$,$OC'=c$ ed operando come sopra. Il luogo dei punti P è la superficie inversa dell' ellissoide reciproco di M.

Indicando con $\gamma_1 u'+\gamma_2 v'+\gamma_3 w'$ la direzione della retta OM si vede che le u' v' w' sono proporzionali ad au bv cw , noi le determineremo in modo che $u'^2+v'^2+w'^2=1$ ed avremo

$$OM' \simeq \gamma_1 au'+\gamma_2 bv'+\gamma_3 cw' \simeq$$
$$\simeq (\gamma_1 a^2u+\gamma_2 b^2v+\gamma_3 c^2w) : \sqrt{a^2u^2+b^2v^2+c^2w^2} \ .$$

Ponendo $dw'=0$, $u'du'+v'dv'=0$ una retta tangente all'ellissoide in M' ha la direzione $\gamma_1 adu'+\gamma_2 bdv'$, cioè parallela a $\gamma_1 av'-\gamma_2 bu'$, ossia alla

$\gamma_1 abv-\gamma_2 bau$, e quindi perpendicolare alla OU ;

in simil modo si dimostra che una seconda retta tangente

in M' è perpendicolare alla OU, la quale per conseguenza è parallela alla normale in M'. Si ha poi

$$\sqrt{(a^2u^2+\text{ec.})}\cdot M'P \simeq (a^2u^2+b^2v^2+c^2w^2)(\gamma_1 u+\gamma_2 v+\gamma_3 w) - \gamma_1 a^2 u - \gamma_2 b^2 v - \gamma_3 c^2 w \quad ,$$

e questa retta è perpendicolare alla OP, ossia alla $\gamma_1 u+\gamma_2 v+\gamma_3 w$, giacchè moltiplicando tra loro i due coefficienti di γ_1 quelli di γ_2 e quelli di γ_3 e sommando si ha

$$(a^2u^2+b^2v^2+c^2w^2)(u^2+v^2+w^2-1)=0 \quad ,$$

———o———

N. 5. Transon, Chasles, Bonnet. *Comptes rendus févr. mai* 1861, LII, p. 245, 1013, 1081.

Proprietà di un sistema di rette condotte per tutti i punti dello spazio secondo una legge qualunque. Come esse si risolvano in gruppi di rette normali ad una superficie; piani *risolventi*, superficie *risolventi* e superficie direttrici normali a tutto il gruppo di rette che appartengono ai punti delle superficie risolventi, ecc. Bonnet dà per le superficie risolventi l'equazione differenziale parziale

$$|D_x, Y| D_z z + |D_y, Z| D_x z + |D_z, X| D_y z = 0$$

espressa simbolicamente dal determinante $|D_x, Y, D_z| = 0$ dove la prima caratteristica D deve preporsi al coseno X Y o Z degli angoli formati coi tre assi coordinati dalla retta MN spettante al punto M, che ha le coordinate ortogonali x y z, e la seconda caratteristica D deve preporsi alla z, sicchè $D_z z = 1$.
Analogamente al modo con cui Duhamel dimostra il teore-

ma di Bertrand, Bonnet deduce dalla predetta equazione che se sulla superficie sieno MM′ MM″ due elementi infinitesimi tra loro eguali e perpendicolari dovrà essere

$$\text{ang.}NMP'.\text{sen}NMM''=\text{ang.}NMP''.\text{sen}NMM'$$

essendo MP′ parallela alla projezione della retta M′N′, sul piano NMM″, e MP″ parallela alla projezione della retta M″N″ sul piano NMM′.

———o———

N. 6. Bour, Codazzi D. *Compte rendu*, *mars* 1861, LII, p. 554, 705.

Spiegamento di una superficie sopra di un' altra.

La questione generale proposta ad oggetto di premio fu compiutamente risolta da tre concorrenti, ed il Bour fu preferito soltanto per un importante metodo d' integrazione accennato come difficile dal Lagrange e da lui sviluppato. Uno dei due concorrenti, cui fece difetto non la scienza ma la fortuna, fu il sig. Delfino Codazzi prof. a Pavia, uno nella corona di quei giovani, che danno speranza all' Italia di stare tra le prime nazioni che coltivano le scienze matematiche. Egli avea già pubblicate sullo stesso argomento e su altri analoghi alcune pregevoli memorie (*Ann. Tortol. Roma nov.* 1856, VII, p. 410): Sulle superficie che deformandosi ritengono le stesse linee di curvatura. — (Ivi *apr.* 1857, VIII, p. 129): Coordinate curvilinee e luogo dei centri di curvatura d' una superficie qualunque. Superficie ortogonali che danno le coordinate curvilinee, loro raggi

di curvatura. Quadratura d' una porzione della superficie, ecc. Incurvamento delle due superficie luogo dei centri di curvatura di una superficie qualunque. Casi che una delle due superficie dei centri sia sferica o sia sviluppabile. — (Ivi, *apr.* 1857, VIII, p. 165): Sopra una linea situata in una superficie sviluppabile; lunghezza del suo arco espresso col mezzo delle porzioni di caratteristiche e degli archi di una linea di curvatura della superficie sviluppabile. — (Ivi, *agosto* 1857, VIII, p. 309, 324): Dimostrazione analitica di alcuni teoremi dimostrati geometricamente dal Dupin. Linee di curvatura massima e minima relazioni coi momenti d'inerzia. — (Ivi, *marzo* 1858, I, p. 89). Riportare in una superficie piana o sferica una figura situata in una superficie qualunque di rivoluzione talmente che le parti dell'immagine e della figura abbiano le aree in rapporto costante. — Anche il Brioschi aveva dimostrato il teorema fondamentale sullo spiegamento delle superficie e trattate analoghe questioni in una dotta memoria pubblicata negli *Ann. Tortol. Roma*, *luglio* 1852, III, p. 293, 321.

———o———

N. 7. SYLVESTER, CHASLES. *Comptes rendus*, *avril*, 1861, LII, p. 741 ed 815.

§ 1. La composizione delle forze e dei giratori, che dipende dallo stesso principio (Vegg. Meccanica N. 1), della composizione puramente cinematica delle rotazioni infinitesime e delle traslazioni, dee far parte della Geometria pura. La composizione dei giratori, o quella identica delle traslazioni è il fondamento del metodo delle

equipollenze, ed ormai è universalmente adottata la *somma geometrica* delle rette quale io la immaginava nel 1832. Un sistema di rette, la cui somma geometrica sia nulla, forma un poligono chiuso quando le rette sono poste l' una di seguito all' altra, altrimenti forma un *multilatero*, il quale ha esso pure la sua area, che è la somma geometrica delle aree di tutti i triangoli, che hanno un vertice comune scelto ad arbitrio e per basi i lati del multilatero.

§ 2. Di questi *multilateri* e degli analoghi *multifacce* (cioè sistemi di facce comunque poste nello spazio, la cui somma geometrica sia nulla; volume di un multifacce è la somma algebrica delle piramidi che hanno il vertice comune arbitrario, e per basi le facce) io trattai in una memoria inserita negli *Annali delle scienze*, *Padova* 1854, IV, p. 256 . . . 264, e dimostrai che il prodotto delle aree di un poligono coi lati AB , ecc. e di un multilatero coi lati FG ecc. pel coseno del diedro compreso tra i piani delle loro aree è uguale alla somma

$$\Sigma \frac{1}{16}\Big((AF.BG)^2-(AG.BF)^2\Big)$$

ottenuta combinando ogni lato del poligono con ogni lato del multilatero. In simil modo si esprime il prodotto dei volumi di un poliedro e di un multifacce. Questi teoremi relativi a due poligoni ed a due poliedri sono conosciuti sotto il nome dello Staudt, quantunque egli li abbia pubblicati soltanto nel 1842 (Vegg. *Spos. met. equipoll.* § 115, *Mem. Soc. Ital.* 1854, XXV, p. 278). Io mostrai l' uso del *pseudocentro* di un poliedro (simil cosa pei poligoni), cioè centro di gravità delle masse di tutti i tetraedri, in cui si può decomporre il poliedro ammettendo che la massa di cia-

scun tetraedro sia proporzionale al suo volume e posta nel centro della sfera circoscritta.

§ 3. I *multilateri* di area nulla rappresentano appunto un sistema di forze che si fanno equilibrio, od un sistema di rotazioni infinitesime che vicendevolmente si distruggono. Si osservi che i lati possono anche esser porzioni di curve, cioè unioni di un numero infinito di latercoli infinitesimi. Il calcolo *baricentrale* (*Spos. met. Geom. anal.* § 95, *Mem. Ist.* 1860, VIII, p. 285) relativamente alle figure piane si fonda sulla teoria dei multilateri di area nulla. Se in un piano sono date di posizione ma non di grandezza quattro rette **a b c d** è sempre possibile (ed in un sol modo) prendere su di esse quattro lunghezze in modo che ne risulti un multilatero di area nulla.

§ 4. Il Sylvester ricerca la condizione necessaria e sufficiente acciocchè 6 rette **a b c d e f** poste nello spazio possano essere i lati di un multilatero di area nulla, nel qual caso le dice *in involuzione*. Date ad arbitrio di posizione le cinque rette **a b c d e**, si trovi il pajo di rette $\mathbf{a}_1$, che tagliano le quattro rette **b c d e**, ..., finalmente il quinto pajo di rette $\mathbf{e}_1$, che tagliano le quattro **a b c d**. In un qualsivoglia piano π la retta che unisce i due punti $\mathbf{a}_1\pi$ (cioè le intersezioni delle rette $\mathbf{a}_1$ col piano π) e quelle che similmente uniscono i due punti $\mathbf{b}_1\pi$, i due $\mathbf{c}_1\pi$, i due $\mathbf{d}_1\pi$ e i due $\mathbf{e}_1\pi$ si tagliano tutte cinque in un medesimo punto P, che si dirà il *polo* del piano π. Viceversa, dato il punto P, il suo piano *polare* π è quello che comprende le rette condotte da P, in guisa di tagliare le due $\mathbf{a}_1$, le due

$\mathfrak{b}_1$ ecc. Sia PP' una retta che tagli le due $\mathfrak{a}_1$ si determinino i piani polari π π', che s'intersecheranno nella PP'. Sieno EE' FF' due rette che taglino le due rette d'un qualunque pajo, ed incontrino in E F E' F' i due piani π π'; si costruiscano le due *stelle* omografiche $PP'E'F'$ $P'PEF$; ogni retta $\mathfrak{f}$ che tagli due raggi corrispondenti quali si vogliano di queste due stelle, sarà in involuzione colle $\mathfrak{a}$ $\mathfrak{b}$ $\mathfrak{c}$ $\mathfrak{d}$ $\mathfrak{e}$, e viceversa.

Ne viene che il luogo di tutte le rette, che sono in involuzione colle $\mathfrak{a}$ $\mathfrak{b}$ $\mathfrak{c}$ $\mathfrak{d}$ $\mathfrak{e}$, e passano per P, è il piano π polare di P. L'autore dice *assi conjugati* due rette tali che ogni trasversale che tagli entrambi gli assi sia in involuzione colle 5 rette date.

§ 5. Il Chasles osserva che se nello spazio vi sono due esagoni uguali $ABCDEF$ $A'B'C'D'E'F'$, e se alle metà A_0 .... delle corde AA' .... si guidino le rette $\mathfrak{a}$ .... $\mathfrak{f}$ perpendicolari alle corde, quindi anche alle trajettorie che possono essere descritte dall'esagono $A_0 \ldots F_0$, le sei rette $\mathfrak{a}$ .... $\mathfrak{f}$ saranno le direzioni di sei forze che si fanno equilibrio.

§ 6. Sylvester esprime la condizione delle 6 rette col mezzo di un determinante in funzione delle equazioni baricentriche delle rette. Una retta è data quando si conoscono le espressioni baricentriche (*Spos. met. Geom. anal.* § 92).

$$a.A + b.B + c.C \qquad g.A - f.B + c.D$$

di due suoi punti riferiti al tetraedro coordinato $ABCD$; determinata la h in guisa che

$$af + bg + ch = 0\ ,$$

quella retta passa inoltre pei due punti

$$-h.A+f.C+b.D \quad , \quad h.B-g.C+a.D \quad ;$$

le sei quantità $a \quad b \quad c \quad f \quad g \quad h$ sono dette dal Cayley le coordinate della retta, la condizione che sei rette sieno in involuzione è l'annullarsi del determinante formato dalle loro coordinate. La medesima condizione è espressa dal Cayley, e più semplicemente dal Chasles, col mezzo di una tritoma gobba.

———o———

N. 8. Sylvester, *Compte rendu*, 13 *mai* 1861
LII, p. 977 .... 979.

Sulle 27 rette di ogni tritomoide.

Se le 5 rette $\mathbf{a} \quad \mathbf{b} \quad \mathbf{c} \quad \mathbf{d} \quad \mathbf{e}$ sieno tutte tagliate da una medesima retta $\mathbf{x}$ vi saranno altre $\mathbf{a}_1 \quad \mathbf{b}_1 \quad \mathbf{c}_1 \quad \mathbf{d}_1 \quad \mathbf{e}_1$ ognuna delle quali taglierà quattro delle prime, e queste saranno tutte tagliate da una $\mathbf{x}_1$, poniamo

$$\mathbf{a}_2 coinc.((\mathbf{ax}))((\mathbf{a}_1\mathbf{x}_1)) \;,\; \mathbf{b}_2 coinc((\mathbf{bx}))((\mathbf{b}_1\mathbf{x}_1)) \;,\; \text{ecc.}$$

cioè la retta $\mathbf{a}_2$ sia l'intersezione del piano $((\mathbf{ax}))$ col piano $((\mathbf{a}_1\mathbf{x}_1))$, ecc., ed abbiansi pure le 10 rette

$$\mathbf{a}_b coinc((\mathbf{ab}_1))((\mathbf{a}_1\mathbf{b})) \;,\; \text{ecc.}$$

cioè la $\mathbf{a}_b$ identica colla $\mathbf{b}_a$ sia l'intersezione dei piani $((\mathbf{ab}_1))$ $((\mathbf{a}_1\mathbf{b}))$, ecc. Tutte le 27 rette così determinate apparterranno ad un medesimo tritomoide (superficie del 3.° ordine). Queste 27 rette formano 45 trian-

goli, cioè 5 analoghi al $\mathbf{x a a_2}$, 5 analoghi al $\mathbf{x_1 a_1 a_2}$, 20 analoghi al $\mathbf{a_b a_1 b}$, e 15 analoghi al $\mathbf{a_2 b_c d_e}$, ogni retta appartiene a 5 triangoli. Si noti bene che le 27 rette possono prendersi in moltissimi modi differenti ricadendo nelle medesime conseguenze; così se, per esempio, invece di prendere le $\mathbf{a}$ $\mathbf{b}$ $\mathbf{c}$ $\mathbf{d}$ $\mathbf{e}$; $\mathbf{a_2}$ $\mathbf{b_2}$ $\mathbf{c_2}$ $\mathbf{d_2}$ $\mathbf{e_2}$ tagliate dalla $\mathbf{x}$ (dove le $\mathbf{a}$ $\mathbf{b}$ $\mathbf{c}$ $\mathbf{d}$ $\mathbf{e_2}$ sono tagliate dalla $\mathbf{e_1}$, le $\mathbf{a_2}$ $\mathbf{b_2}$ $\mathbf{c_2}$ $\mathbf{d}$ $\mathbf{e}$ dalla $\mathbf{d_e}$, le $\mathbf{a_2}$ $\mathbf{b_2}$ $\mathbf{c_2}$ $\mathbf{d_2}$ $\mathbf{e_2}$ dalla $\mathbf{x_1}$, ecc.) io prendo le $\mathbf{d_e}$ $\mathbf{x}$ $\mathbf{a_1}$ $\mathbf{c_d}$ $\mathbf{c_e}$; $\mathbf{b_c}$ $\mathbf{a}$ $\mathbf{x_1}$ $\mathbf{b_e}$ $\mathbf{b_d}$ tagliate dalla $\mathbf{a_2}$, le altre

$\mathbf{x_1}$; $\mathbf{a_1}$ $\mathbf{b_1}$ $\mathbf{c_1}$ $\mathbf{d_1}$ $\mathbf{e_1}$; $\mathbf{a_b}$ $\mathbf{a_c}$ $\mathbf{a_d}$ $\mathbf{a_e}$ $\mathbf{b_c}$ $\mathbf{b_d}$ $\mathbf{b_e}$ $\mathbf{c_d}$ $\mathbf{c_e}$ $\mathbf{d_e}$

si cangiano rispettivamente nelle

$\mathbf{b_1}$; $\mathbf{c}$ $\mathbf{a_b}$ $\mathbf{b_2}$ $\mathbf{e}$ $\mathbf{d}$; $\mathbf{c_2}$ $\mathbf{a_c}$ $\mathbf{d_1}$ $\mathbf{e_1}$ $\mathbf{b}$ $\mathbf{e_2}$ $\mathbf{d_2}$ $\mathbf{a_e}$ $\mathbf{a_d}$ $\mathbf{c_1}$.

Questo argomento fu già trattato dal Brioschi, che aggiunse alcuni eleganti teoremi (*Ann. Tortolini*, Roma settembre 1855; *N. Ann. Terq.* 1859, XVIII, p. 138 . . . 142). Possono anche vedersi: Breton ricerca delle superficie algebriche sulle quali si può tracciare una sola retta. (*N. Ann. Terq.* 1849, VIII, p. 61, 130); — Steiner, *Compte Acad. Berlin. Compte rendu* 27 *juill.* 1856, p. 248). — Schläfli divide i tritomoidi in ispecie secondo il numero delle rette reali od immaginarie. (*Quart. J. mars.* 1857, p. 65, 110; *N. Ann. Terq.* XVIII, p 141). — Veggasi anche: Jonquières *N. Ann. Terq.* 1859, XVIII, p. 129 . . . 138.

———o———

GEOMETRIA DELLO SPAZIO

N. 9. CREMONA, *Rendic. Acc. Istit. Bologna* 7 *marzo* 1861.

Curve gobbe del 4.° *ordine.*

Rispetto alle curve piane fra i sei numeri d dell'ordine, c della classe, r de' regressi, s dei flessi, p dei punti doppii, t delle tangenti doppie hanno luogo le tre relazioni (*Spos. met.* 1860, § 198)

$$3(c-d)=s-r\ ,\quad (c-d)(c+d-9)=2(t-p)\ ,$$

$$d(d-1)=c+2p+3r$$

ed altre che se ne deducono coll'eliminazione. Il Cayley osservò in un *sistema semplice* (da me detto *campilo*, ivi, § 265) l'*ordine* m, cioè il numero massimo delle intersezioni della curva gobba con un piano, la *classe* n, cioè il numero dei tangenziali alla superficie sviluppabile condotta da un punto, il *rango* ρ, che è l'ordine della superficie sviluppabile ed anche la classe di tutti i coni che hanno per direttrice la curva gobba, il numero α delle *flessioni* della superficie sviluppabile, il numero β dei *regressi* (se così possono dirsi) della curva gobba; inoltre da ogni punto possono condursi h *corde* che tagliano la curva in due punti, ed y piani *cordali* che tagliano la superficie sviluppabile in due rette; finalmente se diciamo *apice* l'intersezione di due tangenti della curva, e *culmine* l'intersezione di due tangenziali della superficie sviluppabile, in ogni piano sono compresi, generalmente parlando, g *culmini* ed x *apici*. Le stesse relazioni che vedemmo aver luogo tra d c s r p t esistono pure tra i m ρ n β h y, ed anche per la derivazione polare tra i n ρ m α g x; sicchè

quando sono dati l'ordine m la classe n ed il rango ρ possono calcolarsi tutti gli altri numeri, e vedere se essi riescano interi positivi, condizione necessaria per la possibilità del *campilo*; le equazioni sono

$$\alpha=3n-3\rho+m\ ,\quad 2g=8\rho+n(n-10)-3m\ ,$$
$$2x=\rho(\rho-1)-n-3m\ ,$$
$$\beta=3m-3\rho+n\ ,\quad 2h=8\rho+m(m-10)-3n\ ,$$
$$2y=\rho(\rho-1)-m-3n\ .$$

quindi $m+n$ è sempre pari.

Il Salmon (*The Camb. a. D. math. Jour.* 1850, V, p. 23 ..... 46) enumera i seguenti casi possibili delle curve gobbe del 3.° o del 4.° ordine

m	n	ρ	α	β	g	h	x	y
3	3	4	0	0	1	1	0	0
4	12	8	16	0	38	2	16	8
4	4	5	1	1	2	2	2	2
4	6	6	4	0	6	3	0	4

e suddivide l'ultimo caso secondo che la curva gobba appartiene ad un numero infinito di ditomoidi, oppure è la parziale intersezione di un iperboloide e di un tritomoide, che si tagliano in due rette non congruenti. Quest'ultima curva fu considerata anche dallo Steiner (*J. Crelle* 1857, LIII, p. 133 ... 141).

Il Cremona, prendendo le mosse dai lavori dei precitati geometri, trovò moltissime eleganti proprietà della predetta 2.ª specie di tetratome esattomeniche del 6.° rango; il Sunto che egli presentò all'Accademia di Bologna fa nascere vivo desiderio che egli onori la scienza in Italia pubblicando anche le considerazioni geometriche, mediante le quali giunse a così generali proprietà.

———o———

N. 10. FAURE. Cap. *Nouv. Ann. Terq. juin* 1861, XX, p. 222.

Teorema sul tetraedro dimostrato da Le Besgue.

Nella sposizione dei nuovi metodi ecc. indico con $\{\xi,\upsilon,\zeta,\omega\}$ il piano, le cui distanze dai vertici del tetraedro coordinato sono ξ υ ζ ω, e con (x,y,z,w), essendo $x+y+z+w=1$ il punto le cui distanze dalle facce divise per le rispettive altezze del tetraedro sono x y z w, dopo di che la distanza ρ tra questo punto e quel piano è

$$\rho=x\xi+y\upsilon+z\zeta+w\omega \quad .$$

Se le coordinate baricentriche x y z w sono proporzionali alle aree a b c d delle facce del tetraedro coordinato, il punto è il centro della sfera inscritta, e la sua distanza dal piano è

$$\rho=\frac{a\xi+b\upsilon+c\zeta+d\omega}{a+b+c+d} \quad ,$$

il denominatore, cioè la superficie del tetraedro eguaglia il triplo del volume diviso pel raggio della sfera inscritta. A quello che io dico tetraedro coordinato l'autore dà il nome di *tetraèdre de référence.*

———o———

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

N. 11. Mannheim. Seguito del N. 11 della Geom. piana.

Sfere diametrali delle superficie.

§ 1. Se una superficie abbia un piano diametrale che dimezzi tutte le corde ad esso perpendicolari, ogni sua inversa avrà una *sfera diametrale* (inversa del predetto piano) che taglierà armonicamente tutte le corde che passano pel centro della sfera, ossia la superficie sarà inversa di sè medesima rispetto al centro della sfera diametrale.

§ 2. Le superficie inverse delle superficie rotonde hanno infinite sfere diametrali, che comprendono tutte lo stesso circolo inverso dell'asse della superficie rotonda.

§ 3. Se cinque o più sfere hanno il medesimo centro *radicale* lo stesso avviene per le loro inverse.

N. 12. Bellavitis G. *Lezioni di Geom. derivata date nel* 1858 (inedite).

Risoluzione grafica dei triangoli sferici.

§ 1. Col mezzo dell'inversione la sfera si riduce ad un piano ed i suoi circoli danno altrettanti circoli; in questa *projezione stereografica* diremo *circolo fondamentale* l'inverso del circolo massimo della sfera, che ha per polo il centro d'inversione I. Rispetto al circolo fondamentale di centro O due punti D D′ posti l'uno sul raggio OA e l'altro sulla sua prolungazione, in guisa

che $OD.OD' \simeq (OA)^2$ si dicono *armonici*, perchè essi tagliano armonicamente il diametro AA_0 del circolo, ossia le rette $D'A$ $D'D$ $D'A_0$ sono armoniche, essendo $D'A : D'A_0 \simeq AD : DA_0$. Prendendo $OD_0 \simeq D'O$, sicchè sia invece

$$OD.OD_0 \simeq OA\ OA_0 \simeq -(OA)^2 ,$$

i due punti D D_0 si diranno *contrarmonici*, perchè D_0A_0 D_0D D_0A sono tre rette contrarmoniche, essendo $D_0A_0 : D_0A \simeq DA : A_0D$.

§ 2. Ogni circolo, che tagli ortogonalmente il circolo fondamentale si dirà un circolo *armonico*, perchè esso è tagliato da ogni retta condotta pel centro O del circolo fondamentale in due punti armonici. Ogni circolo che tagli il circolo fondamentale in due punti diametralmente opposti A A_0 si dirà un circolo *contrarmonico*, giacchè tutte le rette passanti per O lo tagliano in due punti contrarmonici. — Considerando la figura come inversa di una sfera, i circoli contrarmonici sono inversi di circoli massimi, ossia ne sono le projezioni stereografiche, ed i circoli armonici sono projezioni stereografiche di circoli, i cui poli hanno le loro projezioni stereografiche sul circolo fondamentale

§ 3. Per costruire graficamente il circolo armonico che passa per due punti dati D E basta rammentarsi che esso deve comprendere anche i loro armonici D' E'; la dipendenza tra due punti armonici può stabilirsi osservando che se da uno di essi si tirano le due tangenti al circolo fondamentale, l'altro è il punto di mezzo della corda dei punti di contatto: oppure prendendo sopra un raggio differente da OD una lunghezza eguale ad OD è fa-

cile costruire OD' terza proporzionale ad OD ed al raggio del circolo fondamentale. Se i punti D E appartenessero al circolo fondamentale il centro del circolo armonico sarebbe l'intersezione delle tangenti in D E. — Per costruire il circolo contrarmonico, che passa per D ed E, e quindi anche pei loro contrarmonici D_0 E_0, sappiamo che D_0 si trova nello stesso modo di D' essendo $D'O \cong OD_0$; può anche osservarsi che se OB è il raggio del circolo fondamentale perpendicolare alla retta DOD_0 l'angolo DBD_0 è retto. Se uno dei D E appartiene al circolo fondamentale, il suo contrarmonico è il punto diametralmente opposto.

§ 4. Dato un triangolo curvilineo formato da un arco AB del circolo fondamentale e da due archi AC BC di circoli contrarmonici, si trovano facilmente gli elementi del triangolo sferico (ABC), di cui ABC è la projezione stereografica. Infatti gli angoli A B C del triangolo sferico sono quelli stessi, sotto cui si tagliano gli archi AB AC BC; il lato c (indico al solito con c il lato (AB) del triangolo sferico) è pur esso uguale ad AB; in quanto al lato b noi descriveremo il circolo armonico che passa per C ed ha il centro sul diametro AA_0 ed esso taglierà sul circolo fondamentale dalle due parti di A due archi AC_p eguali a b; similmente il circolo armonico che passa per C ed ha il centro sul diametro BB_0 taglierà sul circolo fondamentale dalle due parti di B due archi BC_q eguali al lato a del triangolo sferico. Giova notare che le tangenti in C ai circoli contrarmonici AC BC sono raggi dei predetti circoli armonici.

§ 5. *Dati i tre lati a b c di un triangolo sferico*

determinarne gli angoli. Si prenda sul circolo fondamentale un arco AB eguale al lato c ; dalle due parti di A si prendano due archi AC_p AC_{po} eguali al lato b , e si descriva (§ 3) il circolo armonico che passa pei loro estremi C_p C_{po} (esso avrà il centro sul raggio OA prolungato) ; similmente dalle due parti di B si prendano sul circolo fondamentale gli archi BC_q BC_{qo} eguali al lato a , e si descriva il circolo armonico che passa per C_q e per C_{qo} ; questi due circoli si taglieranno nei due punti armonici C C′ (gioverà scegliere C dentro del circolo fondamentale); si descrivano i due circoli contrarmonici (§ 3) ACA_0C_0 , BCB_0C_0 (il punto C_0 contrarmonico di C è dato da $C'O \stackrel{\frown}{=} OC_0$); poscia, come si disse nel § 4, saranno conosciuti gli angoli del triangolo sferico, di cui ABC è la projezione stereografica.

§ 6. *Dati due lati c b e l'angolo intercetto A , determinare gli altri elementi del triangolo sferico.* Si prenda sul circolo fondamentale l'arco AB eguale al lato c , e dalle. due parti di A i due archi AC_p AC_{po} eguali al lato b , e si descriva il circolo armonico, che passa pei loro estremi ; e lo si tagli in C col circolo contrarmonico che oltre passare per A (e pel suo punto diametralmente opposto A_0) tagli il circolo fondamentale sotto il dato angolo A . Descritto così il triangolo curvilineo ABC , projezione stereografica del triangolo sferico, le parti di questo si determinano come si disse al § 4.

§ 7. *Dati due lati c a e l'angolo opposto A .* Preso al solito $AB = c$ si descriva il circolo contrarmonico ACA_0 che taglia il fondamentale sotto il dato an-

golo A, poscia lo s'intersechi in C col circolo armonico che passa per gli estremi degli archi $BC_q = BC_{qo} = a$. Finalmente si tracci il circolo contrarmonico BCB_0C_0.

§ 8. *Dati i due angoli* A B *e il lato intercetto* c. Sul circolo fondamentale si prenda $AB = c$, e si descrivano i due circoli contrarmonici ACA_0 BCB_0, che formino col fondamentale i dati angoli A B.

§ 9. *Dati i due angoli* A B *e il lato opposto* b. Si descriva il circolo contrarmonico ACA_0 che forma col fondamentale il dato angolo A, e lo si intersechi in C col circolo armonico, che taglia dalle due parti di A gli archi $AC_p = AC_{p0} = b$; si trovi il raggio di tutti i circoli contrarmonici, che formano col fondamentale il dato angolo B, finalmente si descriva quello fra questi circoli, che passa per C e pel suo punto contrarmonico C_0; si osservi che è nota anche la distanza ON del centro O dai centri di tutti i predetti circoli contrarmonici.

§ 10. *Dati i tre angoli* A B C. Si descriva il circolo contrarmonico AA_0 che forma col fondamentale l'angolo A, sia M il suo centro; si determini il raggio di ciascun circolo contrarmonico, che taglia il fondamentale sotto il dato angolo B, nonchè la distanza del suo centro N dal centro O del circolo fondamentale: rimane da trovare C ed N, in guisa che l'angolo MCN sia uguale o supplemento (secondo la disposizione della figura) del dato angolo C, sicchè conoscendo i lati CM CN del triangolo rettilineo MCN determineremo MN, poscia col centro M e con tal

raggio MN taglieremo il circolo di centro O e di raggio ON .

§ 11. Il circolo armonico, che serve a segnare sul circolo fondamentale i due archi AC_p AC_{p0} eguali all' obbiettivo *b* , di cui AC è la projezione stereografica, può riuscire incomodo a costruire per la sua troppa grandezza, perciò è opportuno conoscere un' altra maniera di conseguire lo stesso scopo . I punti P P_0 projezioni stereografiche dei poli del circolo obbiettivo (AC) (segno tra parentesi i punti della figura sferica) sono posti sul diametro perpendicolare alla corda AA_0 comune col circolo fondamentale, e si trovano conducendo per A (o per A_0) due rette che dimezzino l' angolo retto formato da quelle rette, che da A vanno agli estremi del predetto diametro: si noti che ciascuno dei punti contrarmonici P P_0 è anche centro di similitudine del circolo fondamentale e del contrarmonico ACA_0 , sicchè conducendo pel centro M di questo ACA_0 un suo diametro parallelo ad AA_0 ed unendone gli estremi coi punti A A_0 si otterranno rette passanti pei P P_0 . Ora conoscendo uno di questi P P_0 la retta PC (oppure P_0C) taglierà sul circolo fondamentale un arco AC_p contato del punto A eguale all' arco obbiettivo *b* , di cui AC è la projezione stereografica: dee ben osservarsi che la retta PC incontra il circolo fondamentale in due punti, uno dei quali è *simile* al punto C rispetto al centro di similitudine P , l' altro è *inverso* dello stesso C rispetto allo stesso P considerato qual centro d' inversione, deve adoperarsi la seconda non già la prima di queste due intersezioni.

§ 12. Il triangolo sferico può comodamente risolversi

anche col mezzo della sua projezione stereografica descritta in guisa che le projezioni stereografiche del vertice (C) e dei lati (CA) (CB) sieno il centro C e due porzioni CA CB dei raggi del circolo fondamentale (Prego di costruire una seconda figura). Gli angoli del triangolo sferico saranno eguali all'angolo ACB ed agli angoli sotto cui le rette CA CB tagliano il circolo contrarmonico ABA_0B_0 che passa pei punti A B e pei loro contrarmonici A_0 B_0. Questo circolo ABA_0B_0 tagli il circolo fondamentale nei punti diametralmente opposti D D_0; sia inoltre ICI_0 il diametro perpendicolare a CA. La retta IA taglierà sul circolo fondamentale un arco I_0A_i eguale al lato b del triangolo sferico, che ha la projezione stereografica CA; similmente si opererebbe rispetto al lato CB, ma sarà più comodo prendere sulla retta CA una lunghezza $C\beta$ eguale alla CB e determinare come sopra la grandezza $I_0\beta_i$ dell' arco obbiettivo che ha quella projezione stereografica $C\beta$. Finalmente per trovare la grandezza dell'arco sferico (AB), che ha la projezione stereografica AB, o adopereremo i due circoli armonici, che hanno i centri sul diametro DD_0 e passano rispettivamente per A e per B, oppure si potrà adoperare il punto P projezione stereografica del polo del circolo (AB), e tirando le rette PA PB, esse taglieranno sul circolo fondamentale l'arco A_pB_p eguale all' obbiettivo (AB); in questo secondo modo la distanza CM tra i centri del circolo fondamentale e del circolo contrarmonico $ADBD_0$ si tagli in due parti CP PM proporzionali ai loro raggi, le rette PA PB taglino il circolo fondamentale nei punti A_p B_p che sieno inversi dei punti A B (ri-

spetto al centro d'inversione P) e sarà A_pB_p la lunghezza dell'arco sferico che ha la projezione stereografica AB .

§ 13. *Dati i due lati a b e l'angolo intercetto C descrivere la projezione stereografica del triangolo sferico.* Pel centro C del circolo fondamentale si tiri la retta CA perpendicolare al diametro ICI_0 ; preso l'arco I_0A_i eguale al dato lato *b* , la retta IA_i taglierà la porzione di raggio CA , che è projezione stereografica del lato *b* . Così pure fatto l'arco $I_0\beta_i = a$, la retta $I\beta_i$ determinerà sulla CA una retta $C\beta$ projezione stereografica di un arco $= a$. Prendasi $CB = C\beta$ e che formi colla CA l'angolo ACB eguale al dato *C* . Finalmente si descriva il circolo contrarmonico che passa per A e per B ; (giova rammentare che il punto A_0 contrarmonico di A è dato da $AIA_0 = 90.°$) Costruita la projezione stereografica CAB si determinano le parti incognite del triangolo sferico come si disse al § precedente.

§ 14. *Dati i due lati b a e l'angolo opposto A* . Essendo II_0 un diametro del circolo fondamentale si prenda l'arco $I_0A_i = b$, e la CA perpendicolare al raggio CI sia incontrata in A dalla retta IA_i ; per A e pel suo contrarmonico A_0 si descriva un circolo che tagli CA sotto il dato angolo A , e lo si tagli in B col circolo di centro C e di raggio $C\beta$, essendo β l'intersezione della retta CA con quella condotta da I a β_i , che segna sul circolo fondamentale l'arco $I_0\beta_i$ eguale al dato *a* .

§ 15. *Dati due angoli A C ed il lato intercetto b* . Come nel problema precedente sia CA la projezione

stereografica dell' arco $(AC)=b$; si descriva il circolo contrarmonico che passa per A e taglia sotto il dato angolo A la retta CA , e lo si tagli in B colla retta CB che forma l'angolo $ACB=C$.

§ 16. *Dati due angoli* A B *ed il lato opposto* b . Sul circolo fondamentale si prenda come precedentemente l'arco $I_0A_i=b$; sia A il punto della IA_i che sta sulla CA perpendicolare al diametro I_0I , e si descriva il circolo contrarmonico ABA_0 , che tagli CA sotto il dato angolo A : rimane da tirare la retta CB che lo tagli sotto l' angolo B , a tale fine se M sia il centro del circolo ABA_0 , nel triangolo MCB si conoscono i lati MC MB e l'angolo MBC , quindi è facile costruirlo.

§ 17. *Dati i tre lati* a b c . Presi sul circolo fondamentale gli archi $I_0A_i=b$, $I_0\beta_i=a$, $A_iE_i=A_iF_i=c$, si tagliano le rette IA_i $I\beta_i$ IE_i IF_i colla retta $ECA\beta F$ perpendicolare al diametro ICI_0 , saranno CA $C\beta$ le lunghezze delle rette projezioni stereografiche dei lati b a ; sul circolo di diametro EF si prenda il punto B tale che $CB=C\beta$; finalmente si descriva il circolo contrarmonico ABA_0 , e sarà costruito il triangolo mistilineo CAB projezione stereografica del cercato triangolo sferico.

§ 18. *Dati i tre angoli* A B C . Si cominci col descrivere un circolo $ADBD_0$ e nel suo centro M si formi l'angolo $AMB=A+B+C-180^0$, si tirino le rette AC BC che taglino il circolo sotto i dati angoli A B (il che subito si ottiene pel noto valore dell' angolo tra la tangente ed una corda), ed esse s' incontreranno in C formando l'angolo pur dato C . Perpendicolarmen-

te alla MC si tiri la DCD_0 corda del predetto circolo, e su di essa come diametro si descriva il circolo col centro C, esso sarà il circolo fondamentale, ed il triangolo mistilineo CAB sarà la projezione stereografica, dalla quale si dedurranno nel modo solito (§ 12) i lati del triangolo sferico.

———o———

N. 13. Bellavitis ?

Teorema su due circoli armonici-accoppiati.

È ben noto che le proprietà dei due fochi di un'ellisse appartengono anche ad infiniti punti dello spazio, i quali sono situati su un'iperbola *accoppiata* coll'ellisse (*Mia Geom. descritt.* § 114) cioè tale che i fochi dell'una sono vertici dell'altra, ed i loro piani sono perpendicolari. Non ricordo se siasi osservata una analoga estensione della proprietà del circolo rispetto a due punti conjugati-armonici.

Sul diametro AB di un circolo sieno presi due punti conjugati-armonici P Q, è noto che le distanze di ciascun punto M del circolo dai due punti P Q hanno un costante rapporto; ora se nel piano perpendicolare a quello del circolo AMB sia descritto il circolo PRQS che abbia il diametro PQ, dico che *scelti ad arbitrio su questo circolo due punti fissi* R S, *le loro distanze da ciascun punto* M *del primo circolo hanno un rapporto costante*; i due circoli possono dirsi *armonici-accoppiati.*

Infatti prendendo Q per centro d'inversione se il circolo AMB è inverso di sè medesimo, il circolo PRQ ha per inverso l'asse di quel circolo, ed è evidente che se R' S' sieno due punti dell'asse d'un circolo (cioè della retta condotta pel centro perpendicolarmente al piano) le rette $R'M'$ $S'M'$ si mantengono costanti, quindi hanno un rapporto costante, perciò, secondo le leggi dell'inversione, sarà costante il rapporto $\frac{RM}{QR} : \frac{SM}{QS}$, e quindi anche RM : SM . giacchè i punti R S rimangono fissi.

———o———

N. **14**. Cremona. *Atti Istit. Lomb.* 18 *apr.* 1861, II, pag. 291 . . . 302.

Tritomoidi rettilinei che sono anche triattomenoidi.

§ 1. Cayley osservò che ogni superficie *rettilinea* (detta anche *rigata* ed impropriamente *gobba*) ha l'ordine eguale alla classe; il Cremona trova e dimostra elegantemente molte proprietà del tritomoide (superficie del terzo ordine) rettilineo. Oltre le infinite generatrici esso comprende la direttrice doppia **d** ed un'altra direttrice **e** pur essa rettilinea.

Per ogni punto D della **d** vi sono due generatrici rettilinee DE DE_1 , che tagliano la **e** nei punti E E_1 ; i piani E**d** E_1**d** toccano tutti e due il tritomoide nel medesimo punto D , ed il piano D**e** lo tocca in ambedue i punti E E_1 .

GEOMETRIA DELLO SPAZIO N. 14.

La serie dei punti D è collineare colla serie dei punti di mezzo dei seguenti EE_1 (Vegg. Geom. piana N. 14, § 10).

§ 2. Se l'involuzione formata da tutte le paja di punti E E_1 ammette due punti reali doppii F G, i loro corrispondenti D_f D_g sono due punti *cuspidali.*

§ 3. Ogni tangenziale al tritomoide, che non comprende nè la **d** nè la **e**, sega la superficie in una ditoma ed in una generatrice **m**, e la ditoma, oltre che pel punto di contatto passa pel punto **dm** (cioè intersezione delle rette **d** **m**). Le due serie di punti, nei quali tutte le generatrici **m** tagliano la **d** ed una ditoma fissa sono *ipercorrelative*, cioè i punti della **d** ed i raggi che da un punto fisso della ditoma vanno a tutti i suoi punti di divisione sono *correlativi* ossia projettivi.

§ 4. Il tritomoide rettilineo è derivato-polare (o reciproco) di un altro tritomoide; sicchè ogni teorema ammette il suo correlativo.

§ 5. Un tritomoide rettilineo è individuato dalla direttrice doppia **d**, da tre punti, e da tre generatrici, due delle quali (reali od immaginarie) partano da un medesimo punto della **d**. Come si adoperrebbero due rette immaginarie? — Un tritomoide rettilineo è individuato dalla direttrice non doppia e da nove tangenziali, ecc.

§ 6. La prima-polare di un punto qualsivoglia rispetto ad un tritomoide rettilineo è un ditomoide rettilineo che comprende la retta doppia, ecc.

§ 7. Le sezioni piane del tritomoide rettilineo sono tritome a nodo e perciò tetrattomene (cioè della 4.ª clas-

se); quindi i coni abbraccianti il tritomoide sono triattomenici tetratomici (della 3.ª classe e del 4.° ordine).

§ 8. Riferendo il tritomoide al tetraedro coordinato XYZW essendo Y Z i due punti cuspidali ed X W i punti doppii (§ 2) appartenenti alla retta e, esso prende l'equazione semplicissima data dal Cremona

$$(1) \quad x^2z - yw^2 = 0 \quad ;$$

il piano tangenziale nel punto (x,y,z,w) è

$$(2) \quad 2xzx' - w^2y' + x^2z' - 2yww' = 0 \quad ;$$

cioè viene espresso da

$$\{2xz, -w^2, x^2, -2yw\} = \{\xi, \upsilon, \zeta, \omega\}$$

(*Spos. met. Geom. anal.* § 245), perciò l'equazione baricentrana del triattomenoide è

$$(I) \qquad \xi^2\zeta + \upsilon\omega^2 = 0 \ .$$

Per avere i tangenziali in un punto D (0,1,d^2,0) della retta YZ, bisogna derivare di nuovo la (2), ponendovi poscia $x=0$, $w=0$; così si ottiene

(3) $zx'^2 - yw'^2 = 0$, ossia $dx' + w' = 0$, $dx' - w' = 0$, cioè abbiamo due tangenziali $\{d,0,0,\pm 1\}$, i quali tagliano la retta WX nei punti E $(\mp 1,0,0,d)$, che hanno il tangenziale comune $\{0,-d^2,1,0\}$, il quale passa per D.

§ 9. Il tangenziale nel punto (a,a^2b,bc^2,c) ha l'equazione

$$2abc^2x - c^2y + a^2z - 2a^2bcw = 0$$

e taglia il tritomoide (1) nella linea posta sul cono

$$c^2x^2z - 2abc^2xw^2 - a^2zw^2 + 2a^2bcw^3 =$$
$$= (cx - aw)(cxz + azw - 2abcw^2) = 0$$

cioè sopra un piano e sopra un cono ditomico. — Sono generatrici del tritomoide gli spigoli XY WZ del tetraedro coordinato.

§ 10. La superficie può dirsi algebrico-razionale in quanto che le sue coordinate sono esprimibili in funzioni razionali di due sole variabili. La (1) fece conoscere al Cremona che una forma cubica quaternaria non potrebbe dare l'equazione di un tritomoide rettilineo se il suo Hessiano non fosse il prodotto dei quadrati di due funzioni lineari; ed egli chiede se questa condizione sia sufficiente.

———o———

N. 15. Cremona *Compte rendu* 24 *juin* 1861, LII, p. 1319 . . . 1323.

Curve descritte sulla superficie doppiamente rettilinea.

§ 1. Relativamente alla curva dell'ordine $(2m+1)$.esimo situata sopra un iperboloide ad una falda od un parabolide iperbolico, che il Chasles mostrò esser generata dall'intersezione di due fasci di piani e di un fascio di m.tomoidi (superficie dell'ordine m.esimo) il Cremona annuncia parecchi teoremi, tra i quali noteremo: — *La* $(2m+1)$.toma *gobba è incontrata in* $m+1$ *punti da ogni* direttrice, *ed in* m *punti da ogni* generatrice *della superficie doppiamente rettilinea;* dicendo *direttrici* quelle generatrici, a cui appartengono gli assi dei due fasci di piani, e *generatrici* l'altro sistema di rette costituenti la superficie doppiamente rettilinea. — *La curva tocca* $2m$ *direttrici e* $2(m-1)$ *generatrici.*

GEOMETRIA DELLO SPAZIO N. 15.

§ 2. Mentre l'ordine della curva è $2m+1$, la classe della superficie sviluppabile formata dalle sue tangenti è $n=3(2m^2-1)$, ed il *rango* (cioè l'ordine della sviluppabile, e la classe dei coni, che hanno la curva per direttrice) è $\rho=2m(m+1)$. Quando si sieno dimostrati questi valori le formule riportate nel N. 9 (Atti pag. 28) mostrano che da ogni punto possono condursi $h=m^2$ *corde* della curva, ed $y=2(m-1)(m^3+3m^2-m-2)$ piani *cordali* della sviluppabile (cioè che la tagliano in due rette); un piano qualunque contiene $x=2m(m^2-1)(m+2)$ *apici* (ossia intersezioni di due tangenti della curva), e $g=18m^4-40m^2+5m+18$ *culmini* (ossia intersezioni di due piani osculatori). La sviluppabile ha $\alpha=4(m-1)(3m+2)$ inflessioni; finalmente si ha $\beta=0$. — Il Cremona soggiunge che ogni tangente della proposta $(2m+1)$.toma contiene $2(m-1)(m+2)$ *apici*, ossia per essa passano altrettanti piani *cordali* della sviluppabile; egli parla della x.toma luogo di questi apici, così pure della superficie sviluppabile inviluppo dei piani *cordali*, la quale è della classe y.esima, e del $(3m^2+m)$.tomoide rettilineo, le cui generatrici sono *corde* della curva e tagliano una retta fissa, ecc.

§ 3. L'autore considera altre curve situate sulla superficie doppiamente rettilinea generata dall'intersezione di due fasci collineari (omografici) di piani, e ciò tagliando quella intersezione col piano di un terzo fascio; i piani di uno dei due primi fasci formano un'*involuzione* dell'ordine m.esimo (Vegg. Geom. piana N. 14, § 7), cioè sono separati in gruppi ciascuno di m piani (non in-

tendo bene come un piano dia gli altri $(m-1)$, forse su ogni traversale i piani tagliano un'*involuzione* dell'ordine m.esimo) a ciascun gruppo (ossia, suppongo, al suo piano centrale) corrisponde un piano del terzo fascio. *La* $(m+2)$.toma *così generata è incontrata da ogni* direttrice *della superficie doppiamente rettilinea in* $(m+1)$ *punti e da ogni* generatrice *in un solo punto ; dall'asse del terzo fascio è tagliata in due punti ; la curva tocca* $2m$ direttrici.

§ 4. La curva è dell' ordine $m+2$ della classe $n=3m$ e del rango $\rho=2(m+1)$, dal che risultano come precedentemente i numeri

$$h=\tfrac{1}{2}m(m+1)\ ,\quad y=2m(m-1)\ ,$$
$$x=2(m^2-1)\ ,\quad g=\tfrac{1}{2}(9m^2-7m+10)$$
$$\alpha=4(m-1)\ ,\quad \beta=0\ .$$

Il Cremona soggiunge che ogni tangente della $(m+2)$.toma contiene $2(m-1)$ *apici* ; egli parla della x.toma luogo di questi apici, della superficie sviluppabile inviluppo dei piani *cordali*, la quale è della classe y.esima, del (m^2+2m+1).tomoide rettilineo, le cui generatrici sono corde della $(m+2)$.toma e tagliano una retta fissa. Egli mostra pure qual sia la forma dell'equazione della curva in coordinate tangenziali (saranno le baricentrane non già le baricentrali) che fu già data dal Cayley.

—o—

N. 16. Cremona.

Uno degli indiretti vantaggi, che potrebbe recare il Repertorio divisato a pag. 626 sarebbe quello di far pre-

senti le memorie che i Geometri Italiani viventi vanno pubblicando nei periodici nazionali o stranieri. Giacchè ebbi occasione di parlare di alcune di quelle del valentissimo prof. Luigi Cremona, ne accenno brevemente alcune altre, che io conosco e che si riferiscono alla Geometria dello spazio.

§ 1. Relazioni tra le tangenti *sfero-conjugate* delle superficie, cioè tra le tangenti della linea di contatto della superficie, con una serie di sfere, e della linea caratteristica di queste sfere (*Ann. Tortol. Roma, sett.* 1855, VI, p. 382 . . . 392).

§ 2. Soluzioni delle Quest. 321-322, sull'esagono gobbo coi lati opposti equipollenti, i cui punti di mezzo dei lati sono *semicongruenti* (cioè situati su un medesimo piano), e le cui diagonali che uniscono i vertici opposti, nonchè le rette che uniscono i punti di mezzo dei lati opposti, concorrono in un medesimo punto. (*N. Ann. Terquem* 1857, XVI, p. 41.)

§ 3. Relazione tra i volumi dei tetraedri OACD OADB OABC quando rimanendo fissi i due punti A O nonchè le tre rette AB AC AD cangia il piano BCD passante per O. *N. Ann. Terq.* 1857, XVI, p. 80.

§ 4. Soluzione della Quest. 435 sull'inviluppo del piano che taglia *collinearmente* tre rette date (cioè segna su di esse tre punteggiate projettive); esso è una sviluppabile triattomenica del 4.° rango (*N. Ann. Terq.* 1859, XVIII, p. 199 . . 204.)

§ 5. Sulle tritome gobbe (linee del 3 ° ordine a doppia curvatura) (*Ann. Tortol. giugno* 1858, I, p. 164 . . . 174, e 1859, II, p. 19 . . . 29.)

GEOMETRIA DELLO SPAZIO N. 16.

§ 6. Sui diattomenoidi (superficie della 2.ª classe) inscritti in una medesima sviluppabile tetrattomenica (della 4.ª classe) (*Ann. Tortol.* 1859, II, p. 65 . . 81).

§ 7. Sulle ditome (curve del 2.° ordine) inscritte in una superficie sviluppabile triattomenica del 4.° rango (della 3.ª classe e del 4.° ordine, la linea di regresso è quindi una tritoma). (*Ann. Tortol.* 1859, II, p. 201 . . . 207.)

§ 8. Generalizzzndo la Quest. 498 (*N. Ann. Terq. janv.* 1860) trova la superficie i cui tangenziali tagliano in certo modo una data retta (*Ann. Tortol.* 1860, III, p. 170; *N. Ann. Terq. juill.* 1860, XIX, p. 279.)

§ 9. Sulle specie di tritome gobbe, che hanno un piano osculatore all'infinito, sono situate sopra un paraboloide parabolico, ecc. (*N. Ann. Terq. sept.* 1860, XIX, p. 360.)

§ 10. Sulle tritome triattomeniche (curve gobbe del 3.° ordine, linee di regresso di sviluppabili della 3.ª classe), e sul tritomoide triattomenico (superficie del 3.° ordine e della 3.ª classe) rettilineo (cioè generato da una retta e non isviluppabile). (*J. Crelle* LVIII, pag. 158.)

§ 11. Sui ditomoidi terbiconfocali, inscritti in una sviluppabile immaginaria tagliata dal piano all'infinito in un circolo immaginario; dimostrazione col calcolo dei teoremi del Chasles. (*Ann. Tortol.* 1860, III, p. 241 . . . 244.)

§ 12. Risolvendo la Q. 545, dimostra con facili considerazioni geometriche che le ditome accoppiate, che sono le focali di un ditomoide, sono anche il luogo dei centri delle sfere rispetto alle quali il ditomoide ha per reciproca una superficie rotonda. *N. Ann. Terq. mars* 1861, XX, p. 95.

§ 13. Parleremo in seguito della memoria sui ditomoidi *congiunti*. (*Ann. Tortol.* III, p. 257 . . . 282.)

———o———

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

N. 17. Cayley. *The London Phil. Magaz. july* 1861.

Ordini delle curve appartenenti alla superficie doppiamente rettilinea.

§ 1. Dopo le curve descritte sulla superficie piana, il cui ordine è dato dal numero di punti reali od immaginarii, nei quali sono tagliate da ogni retta del piano, vengono in ordine di semplicità le curve descritte sulla superficie doppiamente rettilinea (ditomoide rettilineo, cioè iperboloide ad una falda o paraboloide iperbolico); il Cayley molto opportunamente distingue due numeri di ordini, secondo le intersezioni reali od immaginarie della curva con ciascuna generatrice rettilinea dell'uno o dell'altro sistema della superficie. Questi numeri, che potrebbero dirsi gli *ordini Cayliani* sono determinati per ciascuna curva, e la loro somma eguaglia l'ordine comune, cioè il numero dei punti, in cui la curva può esser tagliata da un piano.

§ 2. Tra le più semplici di queste curve si contano: La ditoma (che è anche piana), i cui ordini sono $1+1=2$, perchè posta su una superficie doppiamente rettilinea ne taglia ogni generatrice in un solo punto. — La tritoma-triattomenica del 4.° rango ha gli ordini $1+2=3$. — La tetratoma esattomenica, che appartiene ad un numero infinito di ditomoidi, ha gli ordini $2+2=4$; e quella che è intersezione di un ditomoide con un tritomoide rettilineo avente per retta doppia una generatrice del ditomoide ha gli ordini $1+3=4$. — Il Cremona (Geom. spazio N. 15) tratta delle curve degli ordini Cayliani $m+(m+1)=(2m+1)$, e di quelle degli ordini $1+(m+1)=(m+2)$.

GEOMETRIA DELLO SPAZIO N. 17.

§ 3. Conoscendo la memoria del Cayley soltanto per altrui relazione, io ignoro se egli abbia ricercato in quali casi il *campilo*, che egli dice *sistema semplice*, oltre avere la *curva* situata sopra un ditomoide rettilineo, abbia la *sviluppabile*, i cui tangenziali tocchino un altro ditomoide rettilineo, e la classe sia perciò la somma dei numeri dei tangenziali alla sviluppabile, che passano per una generatrice dell'uno o dell'altro sistema del ditomoide.

GEODESIA.

N. 1. Faye. *Compte rendu 4 févr.* 1861, LII, p. 177 ... 186, e p. 263.

Nuovi strumenti per la Geodesia speditiva.

L'autore mostra l'importanza di uno strumento per le osservazioni zenitali, il quale senza barometro, senza livello (poichè ne tien luogo un bagno di mercurio), senza circoli divisi, senza calcoli, serve a determinare in alcuni minuti la latitudine della stazione e l'ora; adoperando un registratore meccanico si risparmia il lungo esercizio necessario per contare il tempo.

———o———

N. 2. Babinet. *Compte rendu* 11 *févr.* 1861, LII, p. 221; *N. Ann. Terq. juin* 1861, XX, p. 217.

Formula semplificata per misurare le altezze; sedici chilometri si moltiplicano pel rapporto della differenza

alla somma delle altezze barometriche osservate al piede ed alla sommità della montagna; per ogni grado centesimale di temperatura media al di sopra dello 0° dee accrescersi l'altezza di quattro millesimi.

ANALISI DELLA PROBABILITA'.

N. 1. Barbier. *J. Liouv. août* 1860, V, p. 273 . . . 286.

Qual è la probabilità che un ago di data lunghezza gettato sopra uno scacchiere intersechi alcune delle righe parallele che separano le file di scacchi?

Questo problema, che si dice indicato per la prima volta dal Laplace, era già stato risolto (quantunque forse inesattamente) dal Buffon nell'*Essai d'Arithmétique morale* formante parte della sua Storia naturale.

Il Barbier mostra come generalizzando il problema si possa renderne facilissima la soluzione. Supponiamo che sul pavimento segnato a righe parallele equidistanti si getti un poligono convesso (il Lamé aveva già risolto il caso del poligono regolare) di qualsivoglia forma, purchè esso non possa coprire nello stesso tempo due righe, la cui distanza chiameremo d, se cerchiamo le probabilità che una riga sia intersecata da porzioni eguali dei lati del poligono, scorgiamo che esse sono tutte uguali, e siccome la riga è sempre intersecata o da due lati del poligono convesso o da nessuno, così la probabilità totale è proporzionale al perimetro p del poligono. Come caso

di paragone prendiamo un circolo, il cui diametro $2r$ sia minore della distanza d; egli è evidente la probabilità ad esso relativa essere $2r : d$ (giacchè il circolo interseca una riga quando la distanza del suo centro è minore di r) e siccome il circolo ha la periferia $2\pi r$, così la probabilità relativa al poligono di perimetro p sarà $p : d\pi$. Quando si getta un ago senza larghezza e di lunghezza $2r$ si ha $p = 4r$ e la probabilità cercata è $4r : d\pi$.

Le probabilità precedenti sono vere *proclività* nel senso da me stabilito (*Atti Istit. Ven. marzo* 1857 II, p. 299... 319), purchè non vi sia alcuna causa che stabilisca qualche dipendenza tra la posizione delle righe e la caduta del corpo, quindi a questo problema è applicabile il teorema di Giac. Bernoulli, ed il rapporto tra i numeri degli avvenimenti si avvicina ognora più alla probabilità.

L'autore dà altri teoremi molto più generali, ecco il primo: Se sopra un perimetro di area A sia tracciata una linea di qualsiasi forma, la cui lunghezza sia L, e vi si getti all'azzardo un filo di lunghezza l dopo moltissime prove il numero medio delle intersezioni tra il filo e la linea sarà $2Ll : \pi A$.

Dal problema di probabilità l'autore deduce alcuni teoremi, così: Se una curva abbia tutte le tangenti tra loro parallele della costante distanza $2r$ (il Puiseux ha mostrata l'esistenza di tali curve diverse dal circolo) il suo intero perimetro sarà $= 2\pi r$.

———o———

ANALISI DELLA PROBABILITÀ

N. 2. Q. 567. *N. Ann. Terq. mars* 1861, XX, 111.

Qual è la probabilità che l'angolo acuto formato da due circoli massimi tracciati all'azzardo sopra una sfera sia compreso tra m ed n ?

La probabilità è il rapporto alla superficie di mezza sfera della zona compresa tra i circoli paralleli, che hanno le latitudini boreali *m* ed *n* .

———o———

N. 3. *Nouv. Ann. Terquem, Bullet. mai* 1861, VII, p. 39.

Nouveau théorème du calcul des probabilités. La chance d'adoption d'une proposition est en raison inverse de la quantité de bon sens qu'elle renferme.

Altri Corollarii. Divisione decimale dell'angolo retto. Metodi di risoluzione delle equazioni numeriche. Calcolo dei quaternioni; ecc.

MECCANICA.

N. 1. Chelini Dom. *Mem. Accad. Bologna* 1860, X, di p. 40.

Determinazione analitica della rotazione dei corpi liberi secondo i concetti del Poinsot.

Annunciando questa Memoria, in cui il chiar. Matematico si propose di sviluppare in modo breve e facile la parte algebrica dell' elegantissima teoria data dal Poinsot,

non sarà forse inutile ripeterne i principii. Premetto l'esposizione dei fondamenti della composizione delle velocità e della composizione delle forze.

§ 1. Esprimendo una velocità di rotazione con porzione del suo asse proporzionale alla velocità stessa, e diretta in guisa che la rotazione si compia da destra verso sinistra, due o più di queste rette, che passino per un medesimo punto, si compongono secondo i principii del metodo delle equipollenze, e la loro *somma geometrica* esprime la velocità di rotazione risultante.

§ 2. Due velocità di rotazione parallele ed uguali, ma dirette oppostamente, danno origine ad una velocità di traslazione proporzionale all'area del parallelogrammo, i cui lati opposti esprimono le rotazioni; la traslazione si esprime con una retta perpendicolare al piano del parallelogrammo, ed è indifferente la posizione di tal retta, purchè mantenga la stessa grandezza e direzione.

§ 3. Le traslazioni si compongono secondo gli stessi principii del metodo delle equipollenze, e siccome esse possono (§ 2) trasportarsi dove si vuole, così le traslazioni sono sempre riducibili ad una sola, che è la loro somma geometrica.

§ 4. Pel § 2 l'asse di una rotazione può trasportarsi da un luogo ad un altro (conservando la grandezza e la direzione), purchè si aggiunga una traslazione proporzionale e perpendicolare al parallelogrammo compreso tra le due rotazioni. Viene da ciò che date quante si vogliano infinitesime rotazioni e traslazioni, esse possono trasportarsi in un punto scelto ad arbitrio, e colà ridursi ad un'unica rotazione e ad un'unica traslazione. Decomposta questa traslazione in due, una parallela ed una perpendicolare

alla rotazione, si può trasportare l'asse della rotazione in tale luogo del piano perpendicolare alla seconda delle predette traslazioni, che venga con questa a comporsi (§ 2), sicchè rimangano soltanto la rotazione e la traslazione ad essa parallela: questa rotazione e questa traslazione sono pienamente determinate per ciascun sistema di rotazioni e di traslazioni. Se la traslazione parallela alla rotazione è nulla, il sistema è riducibile ad una sola rotazione; se invece è nulla la somma geometrica delle rotazioni, il sistema è riducibile ad una traslazione.

§ 5. Due sistemi di rotazioni e di traslazioni infinitesime sono equipollenti, quando possono ridursi ad una medesima rotazione e ad una medesima traslazione.

§ 6. A meglio far risaltare l'analogia colla composizione delle forze adopero le stesse parole. — Esprimendo una forza (cioè una causa che produce o tende a produrre una velocità di traslazione) con porzione della sua direzione proporzionale alla forza stessa, due o più di queste rette, che passino per un medesimo punto, si compongono secondo i principii del metodo delle equipollenze, e la loro somma geometrica esprime la forza risultante.

§ 7. Due forze parallele ed uguali, ma dirette oppostamente, danno origine ad un *giratore* (cioè ad una causa che produce o tende a produrre una velocità di rotazione) (Vegg. la Nota ad alcune considerazioni sugli effetti dell'attrito, *Mem. Istit. Ven.* 1851, IV, p. 239) proporzionale all'area del parallelogrammo, i cui lati esprimono le forze; il giratore si esprime con una retta perpendicolare al piano del parallelogrammo, ed è indifferente la posizione di tal retta, purchè mantenga la stessa grandezza e direzione.

§ 8. I giratori si compongono secondo gli stessi prin-

cipii del metodo delle equipollenze, e siccome essi possono (§ 7) trasportarsi dove si vuole, così i giratori sono sempre riducibili ad un solo, che è la loro somma geometrica.

§ 9. Pel § 7 una forza può trasportarsi da un luogo ad un altro (conservando la grandezza e la direzione), purchè si aggiunga un giratore proporzionale e perpendicolare al parallelogrammo compreso tra le due forze. Viene da ciò che date quante si vogliano forze e giratori possono trasportarsi in un punto scelto ad arbitrio, e colà ridursi ad una unica forza e ad un unico giratore. Decomposto questo giratore in due, uno parallelo ed uno perpendicolare alla forza, si può trasportare la forza in tal luogo del piano perpendicolare al secondo dei predetti giratori che venga con questo a comporsi (§ 7), sicchè rimangano soltanto la forza ed il giratore ad essa parallelo; questa forza e questo giratore sono pienamente determinati per ciascun sistema di forze e di giratori. Se il giratore parallelo alla forza è nullo, il sistema è riducibile ad una sola forza. Se invece è nulla la somma geometrica delle forze, il sistema è riducibile ad un giratore.

§ 10. Due sistemi di forze e di giratori sono equipollenti, quando possono ridursi ad una medesima forza e ad un medesimo giratore.

§ 11. Le *turbazioni* (acceleramenti) delle velocità dei punti materiali di un sistema rappresentano altrettante forze, che si compongono in una forza ed un giratore. Le turbazioni delle parti di un corpo solido sono riducibili alle turbazioni di traslazione e di rotazione del corpo, ed equivalgono ad una forza e ad un giratore, che si ottengono moltiplicando la turbazione di traslazione per la massa, e quella di rotazione pel corrispondente momento di inerzia.

MECCANICA N. 1.

§ 12. Il sistema delle forze e dei giratori agenti è equipollente (§ 10) al sistema rappresentato da tutte le turbazioni sofferte; in ciò consiste il principio del D'Alembert.

§ 13. Le parole forza e giratore, oltrechè alle cause di turbazioni sogliono si applicare anche alle velocità prodotte (o producibili) in dato tempo, similmente dicesi forza anche la quantità di movimento ossia il prodotto della massa per la velocità, e dicesi giratore il prodotto del momento d'inerzia per la velocità di rotazione (anzichè per la turbazione della velocità). Anche in questo nuovo significato vale il principio del D'Alembert, cioè il sistema delle forze e dei giratori agenti è equipollente al sistema rappresentato dalle velocità di traslazione e di rotazione acquistate dal sistema materiale.

§ 14. Quando un sistema materiale è sottratto ad ogni causa esterna, il predetto principio porta di conseguenza, che sia equipollente a zero il sistema di forze e di giratori rappresentati dalle turbazioni nei movimenti delle parti del sistema, e che perciò sia equipollente ad una costante forza e ad un costante giratore il sistema di forze e di giratori (nel secondo significato § 13) rappresentato dalle velocità delle parti del sistema.

§ 15. Quando un sistema materiale è soggetto soltanto a *resistenze* esterne, la forza e il giratore rappresentanti le velocità di tutte le sue parti non possono ambedue aumentare, nè può mai aumentare la somma delle forze vive di tutti i punti materiali. La forza viva di un corpo solido, il cui moto si riduca ad una rotazione intorno ad un asse passante pel suo *baricentro* (centro di gravità) e ad una traslazione, è uguale al prodotto della massa pel quadrato della velocità di traslazione, più il prodotto del momento

d'inerzia relativo all'asse di rotazione pel quadrato della velocità angolare (cioè rapporto numerico dell'archetto percorso al raggio). Le resistenze possono per gradi infinitesimi mutare la direzione della velocità e l'asse della rotazione senza diminuirne le grandezze.

§ 16. Un corpo solido è nel riguardo meccanico pienamente definito, quando se ne conosce la massa che supporremo eguale all'unità, ed i momenti d'inerzia A B C intorno ai tre assi principali del baricentro (ossia centro d'inerzia), le cui direzioni noi segneremo coi tre Hamiltoniani γ_1 γ_2 γ_3 ; possiamo dunque supporre che il corpo sia costituito da due punti materiali colle masse $\frac{B+C-A}{2(A+B+C)}$ poste agli estremi delle rette $\pm\gamma_1$, di altre due masse $\frac{A-B+C}{2(A+B+C)}$ agli estremi delle $\pm\gamma_2$, e finalmente delle due $\frac{A+B-C}{2(A+B+C)}$ agli estremi delle $\pm\gamma_3$, sicchè per avere il momento d'inerzia del corpo rispetto a qualsivoglia altro asse basterà considerare quei sei punti materiali. Fatto il calcolo si trova che rispetto all'asse, che passa pel baricentro O ed ha la direzione.

$$\gamma_1 u+\gamma_2 v+\gamma_3 w$$

essendo u v w tre frazioni sottoposte alla condizione

$$u^2+v^2+w^2=1$$

il momento d'inerzia è

$$Au^2+Bv^2+Cw^2 \ .$$

§ 17. I momenti d'inerzia rispetto agli assi del baricentro sono facilmente rappresentati dall'ellissoide

MECCANICA N. 1.

$$(1)\qquad a^2x^2+b^2y^2+c^2z^2=r^4$$

essendo $a^2=A$ $b^2=B$ $c^2=C$ i momenti d' inerzia relativi ai tre assi principali divisi per la massa del corpo, e le coordinate x y z essendo rispettivamente parallele a quegli assi; infatti il semidiametro dell' ellissoide

$$\mathrm{OP}\simeq\gamma_1 x+\gamma_2 y+V_3 z$$

ha la grandezza

$\mathrm{grOP}=\sqrt{x^2+y^2+z^2}$, e ponendo $x:\sqrt{x^2+y^2+z^2}=u$, ecc. si scorge che *il momento d' inerzia del corpo rispetto all'asse* OP è

$$a^2u^2+b^2v^2+c^2w^2=r^4:\mathrm{gr}^2\mathrm{OP}$$

inversamente proporzionale al quadrato del semidiametro OP *dell' ellisoide* (1).

§ 18. Il precedente ellissoide è *reciproco* di quello che riferito ai medesimi assi ha l' equazione.

$$(2)\qquad \frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1 \quad ;$$

è noto che il tangenziale in ciascun punto P di un' ellissoide è perpendicolare ad un semidiametro OS dell' ellissoide reciproco, ed è costante il prodotto di OS per la distanza del centro O dal tangenziale in P , ossia di OP per la distanza di O dal tangenziale in S , che è perpendicolare ad OP. I punti corrispondenti P S degli ellissoidi (1) (2) si trovano espressi da

$$(3)\qquad \mathrm{OP}\simeq\gamma_1\frac{r^2u}{a}+\gamma_2\frac{r^2v}{b}+\gamma_3\frac{r^2w}{c} \quad .$$

$$(4)\qquad \mathrm{OS}\simeq\gamma_1 au+\gamma_2 bv+\gamma_3 cw$$

essendo $u^2+v^2+w^2=1$,

si vede perciò che essi sono anche punti *affini*, perchè le coordinate del secondo sono quelle del primo moltiplicate pei numeri costanti $\frac{a^2}{r^2}$ $\frac{b^2}{r^2}$ $\frac{c^2}{r^2}$.

§ 19. L'ellissoide (2) che ha per assi le radici dei momenti d'inerzia principali lo dirò l'ellissoide *momentale*, ed il suo reciproco (ossia derivatò-polare rispetto ad una sfera concentrica) (1) lo dirò l'ellissoide *polare*, anche perchè su di esso si segna la linea dei *poli* di rotazione, fu anche detto ellissoide d'*inerzia*.

Si vede che l'ellissoide momentale (2) è unico, mentre gli ellissoidi polari sono infiniti dipendendo dal valore di r , perchè sono reciproci dell'ellissoide momentale rispetto alla sfera concentrica di raggio r .

§ 20. Se il punto S descrive la curva d'intersezione dell'ellissoide momentale (2) coll'ellissoide concentrico

$$\frac{x^2}{r_1^2}+\frac{y^2}{r_2^2}+\frac{z^2}{r_3^2}=1$$

il corrispondente P descriverà l'intersezione dell'ellissoide polare (1) coll'altro

$$\frac{a^4}{r_1^2}x^2+\frac{b^4}{r_2^2}y^2+\frac{c^4}{r_3^2}z^2=r^4$$

che ha col precedente la stessa relazione di affinità che sussiste tra (2) ed (1) . Ciascuna delle curve S P appartiene ad infiniti ditomoidi concentrici, e tra gli altri al cono ditomico, che ha il vertice nel centro O , ed ai tre cilindri, pur essi del 2.° ordine, paralleli agli assi, sicchè le projezioni delle curve sui piani coordinati sono ditome. Nel caso particolare di $r_1=r_2=r_3$ la curva S è quella

che suol dirsi un' *ellisse-sferica*, cioè l' intersezione di una sfera con un cono del secondo ordine avente il vertice nel centro della sfera. Se prendiamo r eguale al raggio della sfera, su cui è situata la curva S il piano tangenziale in P

$$aux + bvy + cwz = r^2$$

passa pel punto S, e si vede che lo stesso avviene per ciascheduno punto della curva P affine dell' ellisse sferica S, giacchè le distanze dal centro O dei tangenziali ne' punti P sono inversamente proporzionali ai semidiametri S, che sono tutti uguali ad r. In tutti i punti della curva P l'ellissoide (1) ha la stessa *misura di curvatura* (ossiá è costante il prodotto dei due raggi principali di curvatura).

§ 21. Premesse queste considerazioni, supponiamo che il corpo liberamente mobile intorno al suo baricentro O ruoti intorno ad OP colla velocità $\frac{f}{r^2}\text{OP}$ (sicchè $\frac{f}{r}\text{OP}$ è lo spazio percorso nell' unità di tempo dai punti che hanno dall' asse la distanza r); pel principio della conservazione della forza viva dovrà essere costante il prodotto del momento d'inerzia (§ 17) pel quadrato della velocità angolare, cioè costante la

$$(5) \qquad \frac{r^4}{(\text{OP})^2}\left(\frac{f}{r^2}\text{OP}\right)^2 = f^2$$

dunque nel movimento del corpo libero *la velocità di rotazione* $\frac{f}{r^2}\text{OP}$ *è sempre proporzionale al diametro del-*

l' ellissoide polare (1), *intorno a cui si eseguisce la rotazione istantanea.*

§ 22. Essendo OP determinato dalla (3) la velocità di rotazione $\frac{f}{r^2}$OP si decompone nelle tre

$$\frac{fu}{a}\gamma_1 \qquad \frac{fv}{b}\gamma_2 \qquad \frac{fw}{c}\gamma_3$$

intorno ai tre assi principali, che hanno i momenti d'inerzia a^2 b^2 c^2, quindi il giratore equipollente (§ 13) alla rotazione del corpo è

$$(4) \qquad f(au\gamma_1+bv\gamma_2+cw\gamma_3) \simeq f.\,OS$$

essendo S il punto corrispondente a P nell'ellissoide momentale (2); questo giratore dee rimanere costante in tutto il movimento del corpo libero, perciò mentre l'asse di rotazione è uno dei semidiametri OP dell' ellissoide polare, il corrispondente OS dovrà prendere una posizione fissa OG, essendo

$$(6) \qquad \mathrm{gr}^2 OG = a^2u^2+b^2v^2+c^2w^2 = r^2$$

ed r il raggio della sfera, su cui è posta la curva S. Dunque *nel movimento del corpo libero un' ellisse sferica descritta sull' ellissoide momentale* (2) *passa costantemente pel punto fisso* G, il quale viene a descrivere sull' ellissoide la curva SS'.

§ 23. Determinata la curva SS' intersezione dell' ellissoide momentale colla sfera di raggio r, è di conseguenza conosciuta la sua curva corrispondente ed affine (§ 18) PP', alla quale mettono capo gli assi OP delle successive rotazioni istantanee, e che perciò dicesi la *poloda*, ossia la via descritta dal polo sull' ellissoide polare, il

quale si muove insieme col corpo. Pel detto al § 20 tutti gli assi di rotazione OP appartengono ad un cono ditomico. Onde acquistare un' idea della forma della poloda si consideri l' iperbola

$$a^2(a^2-b^2)x^2-c^2(b^2-c^2)z^2=r^4(r^2-b^2)$$

projezione della poloda sul piano dei momenti massimo e minimo, supposto $a^2>b^2>c^2$; se il quadrato del raggio OS della sfera è maggiore del momento b^2 , la poloda è formata di due ovali diametralmente opposte descritte sull' ellissoide polare intorno agli estremi dell' asse del massimo momento d' inerzia; invece se $r^2<b^2$ si acquisterà un' idea della poloda considerando un' ovale descritta intorno all' asse γ_3 del minimo momento d' inerzia. In nessun caso l' asse d' istantanea rotazione OP può mantenersi sempre vicino all' asse principale, cui compete il medio momento d' inerzia.

§ 24. Nel caso particolare di $a^2>b^2=c^2$ l' ellissoide momentale è rotondo allungato, mentre il suo reciproco, cioè l' ellissoide polare è rotondo schiacciato, e la poloda è un circolo descritto su questo intorno all' asse del massimo momento d' inerzia.

§ 25. Data rispetto alla posizione del corpo la direzione OG del giratore che ne rappresenta il movimento noi conosciamo nell' ellissoide momentale (2) il semidiametro OS , che nel principio del movimento coincide con OG , la sua grandezza r ci determina la ellisse sferica SS' , i cui punti verranno successivamente in G . La grandezza del giratore è fr (la legge d' omogeneità è soddisfatta perchè la massa del corpo fu presa per unità) e la forza viva è f^2 . Avendo dato

all'ellissoide polare tal grandezza che il piano condotto per G perpendicolarmente al semidiametro OG sia tangenziale in P ; anche quando un altro punto S′ dell'ellisse-sferica viene in G il corrispondente P′ dell'ellissoide polare ha il tangenziale che passa per S′ , e la velocità di rotazione è $\frac{f}{r^2}$OP′ , dunque: *I punti della poloda vengono successivamente a situarsi sul piano fisso condotto per G perpendicolarmente al giratore f.OG , e ciascun semidiametro OP′ diventa asse d'istantanea rotazione quando P′ è in quel piano, sul quale la poloda viene a svilupparsi in un'altra curva che dicesi erpoloda.* — Siccome P″ non può portarsi sul piano se non che ruotando intorno all'asse infinitamente vicino O P′ , così: *Nel moto del corpo libero il cono ditomico che ha per direttrice la poloda ruzzola sul cono fisso, che ha lo stesso vertice O e la erpoloda per direttrice.*

§ 26. Essendo retti tutti gli angoli OSP , OS′P′ ... abbiamo il teorema di meccanica: *La velocità della rotazione è composta di una velocità costante intorno al giratore OG , che è equipollente al movimento del corpo, e di una velocità intorno ad un asse condotto pel baricentro perpendicolarmente ad OG* ; questa è espressa da una retta equipollente alla $\frac{f}{r^2}$GP , essendo GP il raggio vettore dell'erpoloda.

§ 27. Alle due equazioni

$$u^2+v^2+w^2=1 \quad , \quad a^2u^2+b^2v^2+c^2w^2=r^2$$

si può soddisfare nella supposizione che i momenti a^2

b^2 c^2 si succedano in progressione decrescente o crescente ponendo

$$k^2=\frac{(b^2-c^2)(a^2-r^2)}{(a^2-b^2)(r^2-c^2)}\ ,\quad k'^2=1-k^2=\frac{(a^2-c^2)(r^2-b^2)}{(a^2-b^2)(r^2-c^2)}$$

$$u_0{}^2=\frac{r^2-c^2}{a^2-c^2}\ ,\quad n^2=\frac{a^2-r^2}{a^2-b^2}\ ,\quad w_0{}^2=\frac{a^2-r^2}{a^2-c^2}$$

$$u=u_0\sqrt{1-k^2\mathrm{sen}^2\varphi}\ ,\quad v=n\,\mathrm{sen}\varphi\ ,\quad w=w_0\cos\varphi\ ,$$

così alla piena determinazione del movimento rimane da stabilire la relazione tra l' angolo φ ed il tempo t contato dall' istante, in cui $\varphi=0$ ed il piano $\gamma_1\gamma_3$ dei momenti d'inerzia massimo e minimo comprende la retta fissa G e l'asse d'istantanea rotazione OP. Il Chelini dimostra che

$$t=\frac{abc}{fr\sqrt{(a^2-b^2)(r^2-c^2)}}\mathrm{dig}_k\varphi\ ;$$

segno con $\mathrm{dig}_k\varphi=\int\frac{d\varphi}{\sqrt{1-k\mathrm{sen}^2\varphi}}$ la digamma ossia la prima trascendente ellittica.

§ 27. Le tavole numeriche danno il modo di calcolare per ogni istante i valori di u v w; si potrà acquistare una sufficiente idea della cosa mediante la seguente costruzione grafica. Descritta un' ellisse col semiasse minore k' ed il maggiore $=1$, sulla prolungazione del primo prendasi $\mathrm{CH}=1$, e sulla prolungazione di ogni altro semidiametro CE dell' ellisse si prenda

$\mathrm{CF}=\sqrt{\frac{\mathrm{CE}}{k'}}$; tutti i punti H F costituiscono una curva che fu detta *falsa-ellisse*; chiamato φ l' angolo che la retta CEF forma colla CH, si ha

$$\sqrt{1-k^2\mathrm{sen}^2\varphi}=\frac{k'}{\mathrm{CE}}$$

e il doppio dell'area del triangolo mistilineo HCF è la digamma $\text{dig}_k \varphi$, che vedemmo esser proporzionale al tempo t . Dopo un tempo proporzionale al doppio dell'area totale della falsa-ellisse la poloda P compì il suo giro e ritorna a toccare il piano perpendicolare ad OG col suo medesimo punto, e l'ellisse-sferica compì il suo movimento di transito pel punto G .

§ 28. Passiamo a considerare il movimento intorno ad un punto fisso O_1 , differente dal baricentro O . È noto che il movimento d'inerzia del corpo rispetto ad un asse passante per O_1 , si ottiene sommando insieme il momento d'inerzia relativo all'asse parallelo al proposto condotto pel baricentro ed il prodotto della massa pel quadrato della distanza fra i due assi. Giova considerare l'ellissoide momentale del baricentro, i cui assi sono le radici dei momenti d'inerzia principali divisi per la massa, giacchè allora *i tre assi principali pel punto* O_1 *sono tangenti alle intersezioni dell'ellissoide e dei due iperboloidi che si tagliano ortogonalmente in* O_1 , *e che sono terbiconfocali coll'ellissoide momentale del baricentro.* Determinato l'ellissoide momentale relativo al punto O_1 , ogni suo reciproco (rispetto al centro O_1) sarà un ellissoide *polare*, di cui ogni diametro è inversamente proporzionale alla radice del corrispondente momento d'inerzia.

§ 29. Se un corpo non soggetto a forze estranee ha un punto fisso O_1 differente dal baricentro e comincia a girare intorno all'asse O_1P_1 semidiametro dell'ellissoide polare, tal movimento è equipollente ad un giratore espresso dal semidiametro O_1S_1 , che nell'ellissoide momentale corrisponde ed è affine ad O_1P_1 . Valendo anche in questo caso i principii della conservazione della

forza viva e del giratore ne trarremo le stesse conseguenze stabilite ai §§ 21 ec., cioè sull' ellissoide momentale vi sarà un'ellisse-sferica che scorrerà passando sempre pel punto fisso G_1, e nello stesso tempo un ellissoide polare ruzzolerà sul piano perpendicolare ad O_1G_1, e la poloda P_1 vi si spiegherà in un' erpoloda.

§ 30. Nel caso che il corpo abbia fisso un asse passante pel baricentro ma non principale, la velocità di rotazione è costante, ed il giratore equipollente al movimento anzichè esser immutabile girerà come la retta OS, che corrisponde nel solito modo all'asse di rotazione OP.

§ 31. Aggiungo le dimostrazioni mediante il calcolo dei quaternioni; spero che ciò non produca alcuna oscurità, poichè il lettore può sostituirvi quella dimostrazione che meglio gli piaccia. Indicando con $u\gamma_1+v\gamma_2+w\gamma_3$ l'asse di rotazione condotto per O_1, il punto M determinato da $O_1M \bumpeq x\gamma_1+y\gamma_2+z\gamma_3$ acquisterà la velocità

$$\mathrm{v}(u\gamma_1+\text{ec.})O_1M \bumpeq (vz-wy)\gamma_1+(wx-uz)\gamma_2+(uy-vx)\gamma_3$$

(la caratteristica V segna che, eseguendo la moltiplicazione secondo i precetti del calcolo, deggiono ommettersi i termini senza alcun Hamiltoniano); e la forza espressa da questa velocità trasportata nel punto O_1 (ove rimane distrutta dalla resistenza del punto fisso) produrrà il giratore

$$\mathrm{v}(x\gamma_1+y\gamma_2+z\gamma_3)[(vz-wy)\gamma_1+\text{ec.}]=$$
$$=(uy^2+uz^2-vxy-wxz)\gamma_1+\text{ec.}$$

La somma-geometrica dei giratori prodotti dalla rotazione di tutti i punti del corpo si riduce a

$$a^2 u\gamma_1 + b^2 v\gamma_2 + c^2 w\gamma_3$$

giacchè $\quad \Sigma xy = 0 \ , \quad \Sigma xz = 0 \ , \quad \Sigma yz = 0 \ ,$

$$\Sigma y^2 + \Sigma z^2 = a^2 \ , \quad \text{ec.}$$

Così è dimostrato quanto abbiamo asserito al § 29.

§ 32. Conoscendo l'ellissoide momentale (2) relativo al baricentro O abbiamo detto (§ 17) che l'asse condotto per O colla direzione $u\gamma_1 + v\gamma_2 + w\gamma_3$ (essendo $u^2 + v^2 + w^2 = 1$) ha il momento d'inerzia $a^2u^2 + b^2v^2 + c^2w^2$. Ora se per un punto O_1 dello spazio dato da

$$OO_1 \simeq l\gamma_1 + m\gamma_2 + n\gamma_3$$

si conduca un asse parallello al predetto, il suo momento d'inerzia sarà (§ 16)

$$a^2u^2 + b^2v^2 + c^2w^2 + gr^2V(u\gamma_1 + \text{ec.})(l\gamma_1 + \text{ec.}) =$$
$$= a^2u^2 + \text{ec.} + (nv - mw)^2 + (lw - nu)^2 + (mu - lv)^2 \ .$$

L'asse è principale rispetto al punto O_1, se mutandone infinitamente poco la direzione è nullo il differenziale del momento principale; quindi posto $dw = 0$, $udu + vdv = 0$ una delle condizioni è

$$a^2uv - b^2vu - (nv - mw)nu - \text{ec.} = 0$$

ossia
$$1 - \frac{l^2 - m^2}{a^2 - b^2} + lm \frac{\frac{u}{v} - \frac{v}{u}}{a^2 - b^2} + nw \frac{\frac{m}{v} - \frac{l}{u}}{a^2 - b^2} = 0 \ .$$

Ora il punto O_1 appartenga all'ellissoide

$$\frac{l^2}{a^2 + \lambda} + \frac{m^2}{b^2 + \lambda} + \frac{n^2}{c^2 + \lambda} = 1 \ ,$$

che è terbiconfocale col (2), e l'asse di rotazione sia la normale nel punto O_1 al predetto ellissoide, le tre

frazioni u v w saranno proporzionali a $\frac{l}{a^2+\lambda}$ $\frac{m}{b^2+\lambda}$ $\frac{n}{c^2+\lambda}$, sicchè la predetta condizione diventerà

$$1-\frac{l^2-m^2}{a^2-b^2}+\frac{1}{a^2-b^2}\left[l^2\frac{b^2+\lambda}{a^2+\lambda}-m^2\frac{a^2+\lambda}{b^2+\lambda}\right]-\frac{n^2}{c^2+\lambda}=0$$

ossia $$1-\frac{l^2}{a^2+\lambda}-\frac{m^2}{b^2+\lambda}-\frac{n^2}{c^2+\lambda}=0\,,$$

che è soddisfatta. Egualmente si trova soddisfatta l'altra condizione analoga, sicchè rimane dimostrato il teorema annunciato nel § 28.

§ 33. Alle citazioni riportate nel § 240 della *Sposiz. met. di Geom. anal.* (*Mém. Istit.* 1860, VIII) e negli *Atti Istit. giugno*, 1859, IV, p. 1000 risguardanti la Cinematica ne aggiungo alcune relative più propriamente alla teoria meccanica.

Poinsot, *J. Ec. polyt.* 1806, VI, *xiij*, p. 206 . . . 241.

Poisson, *J. Ec. polyt.* 1813, IX, *xvj*, p. 247 . . . 262, *Mém. Instit.* 1838, XIV, p. 274 . . . 432.

Guilhem, *J. Liouv. sept.* 1836, I, p. 309 . . . 316.

Rodrigues, *J. Liouv. oct.* 1840, V, p. 380.

Briot, *J. Liouv. mars* 1842, VII, p. 70 . . . 84.

Minich, *Atti Ist. Ven. lugl.* 1844, III p. 322.

Thomson, *The Cambr. a. D. math. J.* 1846 I, p. 127 . . . 133; p. 195 . . . 206.

Townsend, *The C. a. D. m. J.* 1846, I, p. 209 . . . 226; 1847, II, p. 19, 140, 241.

Bertrand, *Comptes rend. juin*, 1847, XXIV, p. 1073, *J. Ec. polyt.* 1848, XIX, *xxxij*, p. 149 . . . 154. *Compte r. aôut* 1848, XXVII, p. 210.

MECCANICA N. 1.

Puiseux, *J. Liouv.* 1848, XIII, p. 249 . . . 256.
Stokes, *The C. a. D. m. J.* 1848, III, p. 128 . . . 130.
Allmann, *The C. a. D. m. J.* 1848, III, p. 287.
Sonnet, *Compte rendu* 8 *janv.* 1849, XXVIII, p. 48.
Cayley, *The C. a. D. m. J.* 1849, IV, p. 268, 269.
Saint-Venant, *N. Ann. Terq.* 1849, VIII, p. 326.
Dostor, *N. Ann. Terq.* 1849, VIII, p. 408 . . . 412.
Jacobi, *Compte r. juill.* 1849, XXIX, p. 97; *J. Liouv.* 1849, XIV, p. 337 . . . 344.
Finke, *N. Ann. Terq.*, 1850, IX, p. 340 . . . 346.
Poinsot, *J. Liouv. janv. etc.* 1851, XVI, p. 9 . . . 130, *août* XVI, p. 289 . . . 336.
Sturm, *N. Ann. Terq.* 1851, X, p. 419 . . . 432.
Gudermann, *J. Crelle* 1852, XLIII, N. 8, p. 114 . . . 160.
Steichen, *J. Crelle* 1852, XLIII, N. 9, 10, p. 161, 244; 1853, XLVI, N. 3, p. 43 . . . 46
Poinsot, *J. Liouv. févr.* 1853, XVIII, p. 41 . . . 70.
Saint-Guilhem, *J. Liouv. oct.* 1854, XIX, p. 356 . . . 365; *N. Ann. Terq.* 1856, XV, p. 63 . . . 76.
Bertrand, *Compte rend. juin* 1856, XLII, p. 1021.
Philipps, *Compte r. sept.* 1857, VL, p. 335 . . . 359.
Clebsch, *Bull. Terq.* 1859, V, p. 70; *J. Crelle*, LVII, *j*.
Tournaire, *Compte rendu*, 5 *mars* 1860, L, p. 476.
Lafon, *Compte r.* 12 *nov.* 1860, LI, p. 724.

MECCANICA DELL' UNIVERSO.

N. 1. Abbadie, *Compte rendu* 6 *mai* 1861, LII p. 911.

Sulle variazioni nell'intensità della gravità terrestre.

Pare che il Socio corrisp. dell' Istituto di Francia si proponga di constatare queste variazioni col mezzo delle vibrazioni del diapason; anche se vogliasi avere molta fiducia nella costanza del diapason, non si può negarne una grandissima al pendulo vero misuratore della gravità; possibile che i cronometri a bilanciere ed i fenomeni astronomici cospirino insieme a nasconderci le variazioni degli orologi a pendulo! !

SCIENZA DEL CALORICO.

N. 1. Carvallo J. *Comptes rend.* 8 *avril* 1861, LII, p. 683 . . . 687; 22 *avril*. LII, p. 801 . . . 804.

Leggi matematiche dell'efflusso e dell'espansione del vapore.

———o———

N. 2. Clausius. *Compte rendu* 8 *avril* 1861, LII, p. 706 . . . 708.

Sulla densità del vapore saturato.

———o———

SCIENZA DEL CALORICO.

N. 3. Loir A. et Drion Ch., *Compte rend.* 15 *avril* 1861, LII, p. 748.

La vaporizzazione nel vuoto dell'ammoniaca liquida, che vedemmo (*Atti, marzo* 1861, VI, p. 418) opportuna a produrre il freddo artificiale, offre anche un meno incomodo mezzo di *solidificare il gas acido carbonico* sotto la pressione di tre a quattro atmosfere soltanto.

———o———

N. 4. Dufour L., *Compte r.* 15 *avril* 1861, LII, p. 750 e p. 878.

Congelazione ritardata dell' acqua.

L'acqua isolata in globuli sospesi in un miscuglio di cloroformio ed olio di densità $=1$ vi si mantiene liquida a temperature di -10^0 e talvolta anche di -20^0. Le forme che prende agghiacciandosi si assomigliano a quelle della grandine.

———o———

N. 5. Dufour L. *Compte r.* 13 *mai* 1861, LII, p. 986. . .989.

Vaporizzazione ritardata.

Facendo che in un miscuglio d'essenza di garofalo e d'olio dello stesso peso specifico dell'acqua rimangano sospese delle gocce d'acqua di un centimetro di diametro si può elevare la temperatura a 150^0 senza che l'acqua

si converta in vapore, alcune goccette più piccole potè portarle con egual successo a 170°, cioè a quella temperatura, in cui la forza elastica del vapore supera otto atmosfere. Il contatto di un solido produce una violenta vaporizzazione, che è parziale, perchè la goccetta è respinta dal solido.

Questi fenomeni sono più meravigliosi di quelli del N. 4, nei quali l'acqua tarda a solidificarsi; potrebbe tentarsi di riempiere d'acqua una sottilissima vescichetta di gomina elastica e tenerla sospesa in un liquido di elevata temperatura; è palese l'analogia coi fenomeni del Boutigny (*Atti Ist. Ven. marzo*, VI, p. 417).

OTTICA.

N. 1. Giraud-Teulon, *Comptes rend.* 7 *janv.* 1861, LII, p. 22; 1 *avril*, LII, p. 646, 647.

L'autore parla dei vantaggi e della costruzione degli *strumenti ottici binoculari*, ne fa l'applicazione anche all'*oftalmoscopio*.

Se potesse ottenersi di rivolgere due microscopii ad un medesimo oggetto, e così guardarlo coi due occhi da due punti differenti, parmi che ciò molto gioverebbe a meglio conoscere la forma dei corpicciuoli ed a schivare qualche illusione; forse che a volgere i raggi ai due occhi potrebbero adoperarsi gli oculari a lenti leggermente prismatiche; anche il microscopio dell'Amici potrebbe tornar opportuno; due tubi orizzontali portanti gli oculari sarebbero rivolti a due prismi che rifletterebbero i raggi provenienti

dagli obbiettivi posti alle estremità di due tubi quasi verticali convergenti verso l'oggetto; molto importerebbe che la posizione di questo fosse precisamente tale che agli occhi pervenissero le due immagini quali le darebbe un oggetto più grande ad essi presentato.

———o———

N. 2. Faye, *Comptes rend.* IV, 11 *mars* 1861, LII, p. 375, 413.

Prendendo occasione dallo sperimento fatto sulle Tuileries di una splendida luce elettrica prodotta mediante calamite mosse da una macchina a vapore, il Faye parla del modo di utilizzarla pei fari o per segnali telegrafici a grandi distanze: è particolarmente osservabile uno specchio a mezza sfera col centro nel punto luminoso, il quale è disposto a riconvergere i raggi che andrebbero perduti.

———o———

N. 3. Briot, *Compte rendu 4 mars* 1861, LII, p. 393.

È questione non ancora sicuramente risolta se le *vibrazioni luminose* sieno perpendicolari al piano di polarizzazione o stieno in questo piano. La teoria conduce il Briot alla prima ipotesi che è quella del Fresnel; se la legge delle azioni molecolari dell'etere sia semplice pare che la forza sia ripulsiva ed inversamente proporzionale alla sesta potenza della distanza. Nei cristalli birefrangenti ad un solo asse il raggio ordinario, che ha la velocità di propagazione

costante, è costituito da vibrazioni perpendicolari al piano del raggio e dell'asse, cioè al piano di polarizzazione; la velocità del raggio straordinario è l'ipotenusa di un triangolo con un cateto costante ed uno proporzionale al coseno dell'angolo tra il raggio e la normale dell'onda, le vibrazioni luminose sono nel piano di questo angolo e sono quasi trasversali, giacchè hanno sul piano dell'onda una inclinazione che nello spato d'Islanda può giungere a 11°. Nei mezzi isotropici le velocità di propagazione delle vibrazioni trasversali e delle vibrazioni longitudinali avrebbero secondo questa teoria il rapporto $1 : 2\sqrt{2}$. Io crederei che i raggi calorifici potessero derivare da vibrazioni longitudinali con eccesso della mezza onda di condensazione su quella di dilatazione; se ciò fosse vero, e se valesse il precedente rapporto, al cessare di un'ecclissi totale di Sole il primo raggio calorifico ci dovrebbe giungere circa 40 minuti terzi prima del raggio luminoso; con isquisito termometro elettromagnetico potrebbesi tentare l'esperimento.

ELETTRICISMO.

N. 1. Marié Davy, *Comptes rend.* 15, 29 *avril* 1861, LII, p. 782, 845; e 6, 13 *mai*, p. 917, 958.

L'autore si propone di esporre, frutto di sei anni di studio, una teoria compiuta dei *motori elettrici* stabilendo l'equivalente meccanico dell'elettricità; frattanto egli fissa l'unità della corrente, — l'unità di resistenza, — le leggi della trasmissione dell'elettricità nei corpi conduttori, — la velocità dell'elettricità, ecc.

———o———

ELETTRICISMO.

N. 2. Moncel Th. *Compte rendu 27 mai* **1861, LII, p. 1073 ... 1076.**

Sperienze sulla così detta *corrente tellurica* riunendo con un filo telegrafico due piastre metalliche anche uguali immerse nel suolo variamente bagnato. — Parmi evidente non esservi trasmissione elettrica attraverso del suolo; la piastra ossidabile si costituisce in uno stato elettrico negativo tanto più intenso quanto maggiore è l'azione chimica, e la corrente ha luogo attraverso il filo senza bisogno di alcuna opposta corrente nella Terra, poichè questa è tale immenso serbatojo che non può essere in nulla modificato dall'ossidazione di qualche piastra. Se immaginiamo che con uno stantuffo si spingesse l'acqua di mare per entro un tubo da Venezia a Trieste, chi vorrebbe credere che nell'Adriatico si stabilisse una corrente opposta da Trieste a Venezia?

CHIMICA.

N. 1. Fremy, *Comptes rend. mars* **etc. 1861, LII, p. 415... 424, p. 518, p. 626 ... 639, p. 640, p. 677, p. 681, p. 688, p. 761, p. 799, p. 960, p. 998, p. 1008, p. 1010, p. 1063 ... 1066.**

L'acciajo non è com e si credeva ferro carburato, bensì ferro azoto-carburato, esso si ottiene coll'azione sul ferro del gas ammoniaco e del gas dell'illuminazione. L'analisi mostra anche negli acciai comuni la presenza

dell'azoto. — Se l'autore avesse fin da principio indicato ciò che era conosciuto od almeno presunto, forse sarebbero stati minori i reclami di priorità e le obbiezioni, che fanno nascere nel lettore non pochi dubbii.

METEOROLOGIA.

N. 1. RENOU, *Compte rendu 14 janv.* 1861, LII, p. 49, 242.

Periodicità degli inverni rigidi, ecc.; intervalli di 41 anni; relazioni colle macchie solari, ecc.

—o—

N. 2. HOUZEAU, *Comptes r. 22 avril, 20 mai* LII, p. 809 ... 811, p. 1021 ... 1025.

Variabilità delle proprietà dell'aria dalle città alle campagne manifestata dalla scolorazione o dall'arrossamento della carta di tornasole bleu.

ASTRONOMIA.

N. 1. FAYE, *Compte rendu 4 mars* 1861, LII, p. 370 ... 375.

L'accelerazione della cometa d'Encke e di quella che porta il suo nome è dal Faye attribuita alla ripulsione prodotta dalla superficie incandescente del Sole, a cui si

credono analoghi alcuni fenomeni di ripulsione tra i corpi incandescenti. — Il Plana (*Mem. Accad. Torino* 1861, XXI) integrando le relative equazioni trova per lo contrario che l'ipotesi del mezzo resistente si accorda colle osservazioni delle due comete di 1205 e 2718 giorni, molto meglio di quel che potrebbe fare l'ipotesi del Faye.

ZOOLOGIA.

N. 1. Rousseau Em., *Compte rendu* 13 *mai* 1861, LII, p. 985.

L'acqua con un millesimo di creozoto è molto più opportuna dell'alcool a conservare gli animali, mantenendo alle carni la loro flessibilità, in guisa di permettere anche le injezioni.

MICROBIOLOGIA.

N. 1. Pouchet, *Compte rendu* 18 *févr.* 1861, LII, p. 284 . . . 288.

Natura e genesi del lievito nella fermentazione alcoolica. Anzichè ogni grano di lievito sia un vegetale completo, una specie di alga, che si produca per germinazione, l'autore trova che esso è una spora di un fungo microscopico (*Aspergillo*) che si sviluppa in immense ramificazioni; è singolare che le spore fruttificate del fungo non sono

atte alla germinazione, e sono molto differenti dalle spore generate spontaneamente, e da cui si sviluppa il fungo.

———o———

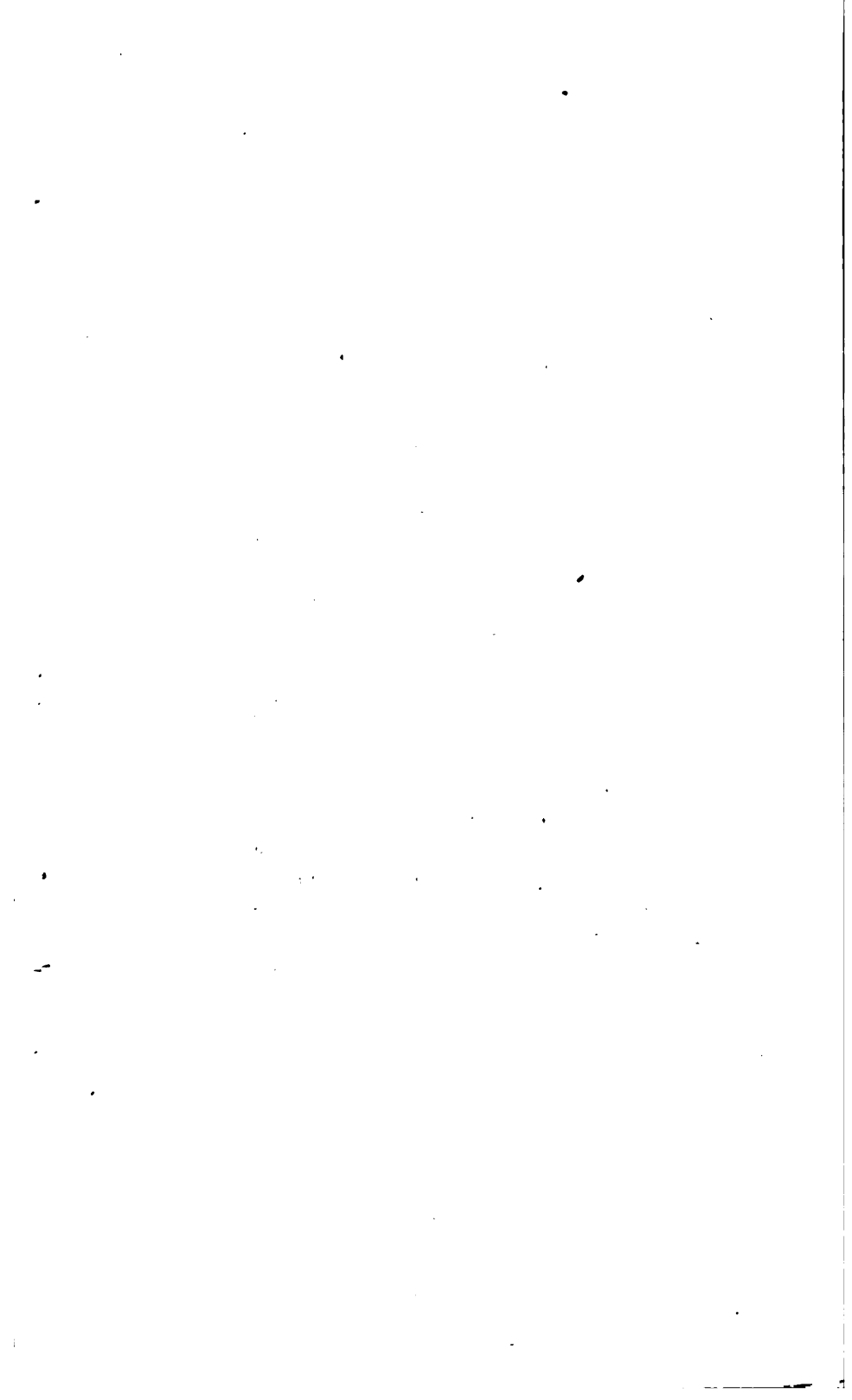
N. 2. PASTEUR, *Compte rendu* 25 *févr.* 1861, LII, p. 344 . . . 347.

Il Pasteur, che nella questione dell'eterogenia (*Atti Ist. Ven. agosto* 1859, IV, p. 1114; *marzo* 1861, VI, p. 421) sta nel campo opposto del Pouchet; trova che il fermento butirrico è un animaletto infusorio, il quale vive senza bisogno di gas ossigeno.

———o———

N. 3. TERREIL A. *Compte r.* 29 *avril* 1861, LII, p. 851.

A rendere più difficile la conclusione dalle sperienze in cui mancano le generazioni credute spontanee, cioè senza genitori, il Terreil trova che alcuni liquidi molto putrescibili non muffano quando l'aria circostante sia stata sottoposta ad alcune influenze analoghe a quelle sotto le quali il Lewel osservò che mancavano le cristallizzazioni in dissoluzioni soprassaturate.

(Continua.)

———

CONGETTURE

SULLA DERIVAZIONE DEL NOME GEOGRAFICO RECOARO

DEL M. E. DOTT. GIO. DOMENICO NARDO

La parola Recoaro, che è nome di un piccolo villaggio dell'Alpi Vicentine, le quali facevano parte dell'antica Rezia, reso celebre per le sue acque medicate, manca ancora di una ben appoggiata etimologia.

La vogliono alcuni derivata dal nome latino *Recubarium*, che credono proveniente dal verbo *recubare*, riposare,

. . . . . *recubans sub tegmine fagi* — Virg.

quasi ad indicazione di un luogo di quiete; altri invece con maggiore ardimento poetico, asseriscono dirsi Recoaro quale corruzione di *Rex aquarum*, per indicare la preziosità famosa delle sue acque; e vi fu persino il Graziano, che scrisse significare *Auri dives*. Ricco d'oro!! Ma nessuna delle indicate etimologie, come è facile riconoscere, può soddisfare alla critica filologica.

La voce *Recubarium* non è latina, giacchè negli antichi documenti trovasi scritto *Recoarium* e non *Recubarium*. In un testamento fatto in Roviglianà nel 1418, 20 novembre, citato dal *Maccà* nella sua *Storia del territorio vicentino*, Caldogno 1815, t. XIII, p. 201, e p. 224, dicesi: *Ecclesia sancti Antonii de Recoario*. Nell' inventario antico de' beni

della chiesa di s. Rocco, fino al 1272, sta scritto: *Homines et comunia Recoarii et Rovigianae* (1).

Nell' atto della visita del vescovo Antonio Marino Priuli, 12 ottobre 1743, trovasi invece scritto: *Ecclesia s. Antonii de Ricubario*.

È dunque dimostrato che la parola Recoaro esisteva prima di *Recubarium*, ed essere tale latinizzazione avvenuta in epoca molto recente, ed aversi anche scritto *Ricubarium* in luogo di *Recubarium*.

Dà molta maraviglia che non siasi detto da alcuno, aver origine il nome Recoaro da *Recurarium*, derivandolo dal verbo latino *recurare*, il quale significa *iterum et diligenter curàre*, *magna cura reficere*, per indicare, alla maniera stessa usata facendo derivare *Recubarium* da *recubare*, un luogo di tanto ripetuta concorrenza, all' oggetto di curare la propria salute!

Si avrebbe potuto citare molto a proposito, a favore di tale pensamento, il seguente passo di Catullo.

Hic me gravedo frigida et frequens tussis quassavit, usque dum in tuum sinum fugi et me recuravi otioque et urtica. Catul. 44, 18.—E poi per maggiormente soddisfare l' etimologico appetito di alcune altre derivazioni della parola Recoaro si avrebbero potute supporre tutte preferibili alle superiormente indicate?

Se, p. e., invece di far derivare Recoaro da *rex aquarum*, si avesse detto poter essere corruzione del latino *regio aquarum*, ciò sarebbe forse stato per taluno più accettabile. Ed ammettendo come prima radice della parola Recoaro la voce latina *regio*, cento modi di congettura si

(1) Anticamente Rovigiana, Recoaro e Fongara facevano insieme un solo comune. La prima volta che si trovano nominati separatamente è nella lista delle Ville e Comuni Vicentini del 1339.

sarebbero presentati sulla sua origine, tutti egualmente probabili per chi tutto facilmente spiega e si persuade di certe conversioni di nomi da un supposto originale latino in uno stranissimo volgare, come p. e. che la voce *Brosegana* sia proveniente da *urbs euganea ;* che *Rovegiana* abbia origine da *Rupea Diana*, e così di molte altre.

Eccoti quindi Recoaro proveniente da *regio Agna*, regione dell' Agno, che è il torrente, il quale passa per quella valle.

Nè si potrebbero rifiutare coloro che con etimologica facondia dicessero derivare la voce Recoaro da *regio arietum*, poichè in que' siti abbondavano in antico gli arieti; da *regio arae*, poichè in esso vi fossero stati altari agli Dei; da *regio ardens*, per supposizione che là fossero avvenuti incendii di selve, ec.

E così andando di galoppo cento altre etimologie avrebbero potuto supporsi, tutte più o meno verisimili, le quali non la cederebbero in probabilità di origine alle prime annunziate e da alcuni accolte.

Ma lasciando le avventate ipotesi, è d' uopo cercare altra fonte, se non più sicura almeno più ragionevole indicante l'origine della voce Recoaro.

I monti di Recoaro fanno parte dell' antica Rezia. Popoli Alemanni abitarono que' siti.

Un dialetto tedesco parlavasi un secolo e mezzo fa dagli abitanti di Recoaro.

Quando un popolo giunge in un nuovo paese e si ferma in un sito, per lo più lo distingue con voce avente radice tolta dall'antica denominazione del sito stesso. Giunte quelle orde alemanne in un luogo delle Alpi Rezie, pare dovessero averlo chiamato *Rätischer* o *Rhätier*, cioè sito appartenente alla Rezia.

Rhätier potrebbe credersi quindi fosse l'antica denominazione del Recoaro presente, come vi sono anche località della stessa desinenza *Xunter*, *Locker*, *Vicilocker*.

Può credersi forse italianizzato tal nome da prima dicendo *Retiaro*, dappoichè il dialetto vicentino cangia la desinenza *er* in *aro;* indi per facilità di pronunzia essersi convertito *Retiaro* in Recoaro. Si noti che vi hanno nel Vicentino nomi di altre località desinenti in *aro*, come *gugliaro*, *Staro*, *Castagnaro*, *Cavallaro*, ec.

Ma chi volesse all'esposta etimologia sostituirne altra maggiormente probabile potrebbe farlo con tutta facilità. Avvi in Recoaro un rivo chiamato *Recler*, che ha la sua origine in poca distanza ove principia l'Agno e si scarica in questo avanti di arrivare alla chiesa di Recoaro (Maccà l. c.). Qual meraviglia che la voce Recoaro derivi da *Recler?* Da prima può essersi detto *Reclaro*, poi per facilità di pronuncia Recoaro.

Se una o l'altra di queste due etimologie non è la vera, sembrano almeno entrambi appoggiate a maggiore probabilità. Io le vendo per quello che possono valere; tentino altri di abbatterle o di sostenerle, e ne sostituiscano se possono una migliore.

ADUNANZA DEL GIORNO 17 NOVEMBRE 1861.

Il m. e. Cavalli legge la sua memoria intitolata: *Cenni sulle eredità lasciate ai non concetti.*

Accennato come dal diritto di proprietà derivi quello di testamentare, mostra come siensi originati i fedecomessi, e di questi traccia la storia sino all' abolizione loro. Avvisa quindi come l'istituzione dei *non concetti* sia uno spediente per rinnovare i tolti vincoli del possedere, e indica quali motivi di ragione giuridica e di legge positiva consiglino la proibizione di siffatte disposizioni.

Il m. e. cav. Cicogna legge poscia un *Rapporto intorno ad alcuni documenti antichi trovati nelle soffitte ora in ristauro di questo ducale palazzo corrispondenti alla Sala del Consiglio dei Dieci,* che sarà pubblicato nelle successive dispense.

Si comunica la seguente lettera del m. e. Menin al segretario dell' Istituto.

Vi partecipo una mia sorpresa. Il socio Nardo cercando l'etimologia della denominazione *Recoarium* credette o sospettò trovarla in voci tedesche, e non si curò del verbo latino *coareo*, che significa *inaridirsi.*

La particella *re* assai spesso nella lingua latina è intensitiva: come per esempio, *linquere-relinquere* (abbandonare); *plenus-repletus* (pieno), e infiniti altri.

Ora da *recoareo* viene naturalmente *Recoarium,* colla sola mutazione della vocale *e* in *i*, mutazione frequente come può vedersi nel vocabolo *Curetes*, che fu trasformato in *Quirites*, ec.

Solo sarebbe a vedersi se questa etimologia venisse giustificata dal suolo povero di acque potabili, o soggetto alla siccità, lo che non so se sia adesso, od in altri tempi non sia stato.

Ad ogni modo mi ha fatto sorpresa che il Nardo non abbia fatto motto di sì ovvia etimologia, quand' altro non fosse, per darle l'esclusione.

Il m. e. dott. Nardo, non presente all'adunanza, essendogli stata comunicata la predetta lettera, rispose in iscritto:

L'etimologia offerta dal prof. Menin è, non vi ha dubbio, in apparenza fra le più ovvie ed ingegnose, fra quelle che di colpo possono persuadere.

Il verbo *coareo* erasi presentato alla mia mente, come composto di *areo*, inaridisco e dalla particella *co,* che in tal caso ha efficacia d'insieme, e significa insieme ad altri, con altri inaridisco, ma la lasciai andare dacchè non parevami poter applicarla idrograficamente con sicurezza, e mi sembrava non abbastanza giustificata l'aggiunta al verbo *areo*,

oltre della particella *co* anche dall' altra *re* onde formare il composto *Recoareo*.

Ora però che la mia peritanza d'allora nel cercar nella voce *coareo* un' etimologia della denominazione Recoaro, potrebbe venire in molta parte attenuata dal parere d'un filologo chiarissimo come l'ab. prof. Menin, stimo utile perciò di aggiungere le seguenti osservazioni:

A quelli che vogliono la parola *Recoaro* derivante da *Rex aquarum* non tornerà certamente piacevole la etimologia offerta dal nostro consocio, come quella che non solo distrugge di un colpo la ben lusinghiera origine del nome, ma la confina invece ad altra del tutto opposta ed umiliante; per altro contro l'eventuale agitarsi di questi saprà ben egli difendersi il prof. Menin; quando contasse quanto scrive il dott. Biasi ne' suoi *Cenni sopra Recoaro* (ediz. II, p. 8): « Per quanto si cerchi in tutto il paese non si trovano » tracce di stagni o laghi, nè fiumi o valli sì copiose d'acque » d'aver dato luogo ad essere il paese battezzato per *Re* » *delle acque*.

» Il torrente che impetuoso scorre per mezzo alla valle, » era umile ne' primi tempi, ed anzi *Agno* venne chiamato » perchè con il pastore l'agnello guadarlo poteva; più an- » che internatosi nella pianura di tanto poche acque anda- » va fornito, che meritossi il nome di *Guà*, perchè a guado » passavasi. Solo impetuoso e rovinoso divenne l'anno » 1789, 8 novembre, per la seconda volta, e ciò per lo sco- » scendimento della montagna di Campo Grosso, epoca in » cui gonfiossi a tal segno, che per piena d'acque e mate- » rie rovinoso, seco trasse varie terre ed abitazioni. Que- » sta fu la seconda volta che l'umile *Agno* cominciò a farsi » temere dagli abitanti della pianura, ma in quei giorni il » paese chiamavasi Recoaro. »

Ecco dunque come le parole del dott. Biasi, se non consolidano del tutto l'etimologia offerta dal prof. Menin, darebbero ad essa almeno una qualche probabilità; ed in fatto di etimologie, soventi volte tutto quello che sembra probabile facilmente acquista l'efficacia del vero.

Ma potrebbe insorgere alcuno col dire, come diamine derivare il nome di un paese ricco di sorgenti di acque minerali, per cui ora passano un torrente e dei rivi che fanno girare ruote da molino, dallo inaridirsi del suolo o di un torrente, proprietà d'altra parte comune a tanti altri siti? È però da riflettersi, che anche il torrente *Cormor* venne così detto perchè facilmente si asciuga, cioè *corre* e *muore*, e dà il nome ad una frazione del comune d'Udine *Casali-Cormor*. Chi può poi dirci veramente qual fosse la condizione idrografica di quel sito quando venne ad esso imposto quel nome? E chi potrebbe non sostenere che la condizione idrografica appunto possa di preferenza aver dato il nome ad un sito?

Pensino però altri a difendere maggiormente od a contrastare la nuova origine offerta alla denominazione Recoaro. — Io crederei soltanto che nell'indicarne la composizione fosse detto che la particella prepositiva *re*, in luogo d'esser posta nel caso nostro, con efficacia intensitiva, come penserebbe il prof. Menin, lo fosse nel significato di nuovamente, *iterum*, lo che sarebbe più applicabile ad un torrente, il quale ora trovasi in piena ed ora allo stato di secchezza.

Piacerebbemi che alcuno indagasse perchè non trovasi usata dagli antichi scrittori latini la voce *Recoarium*, e perchè siasi adesso modernamente sostituita la parola *Recubarium*.

E relativamente ad ovviezza, parlando di etimologie, oggi me ne se presenta una alla mente in apparenza tanto ovvia

da mandar forse ogni altra in dimenticanza. *Rhaetiae arx!* Ora chi potrebbe negare che quel luogo fosse stato un posto avanzato, un sito di difesa pelle genti dell'antica Rezia, di cui sappiamo quelle montagne facevano parte, come Strabone, Dione e Plinio si accordano nell'asserire? Chi non vedrebbe ben facile ed ovvia la conversione di *Rhaetiae arx* in Recoaro? Chi non troverebbe in questa etimologia difficoltà ben minori di quelle possono insorgere per le altre proposte? Io per me tuttavia non azzarderei dichiararmi per essa di preferenza, poichè domani ne potrebbe venire presentata una più ovvia ancora, e posdomani un'altra di apparenza migliore.

Tale è la sorte delle etimologie. Basta cominciare, non la si terminerebbe più, come io ne diedi prova col presente scritto.

Il m. e. seg. dott. Namias legge la seguente *relazione di un eczema lichenoide curato con bagni di acqua d' Abano ridotta in nebbia dall' idrofero.*

Come a questo consesso venne presentato il liberalissimo dono di una macchina per bagni detta idrofero (1) o nefogene, che il membro onorario conte Querini Stampalia acquistò a Parigi pe' nostri studii, il chiarissimo co. Cavalli, allora benemerito presidente dell' Istituto, ai membri e socii di questo esercenti la medicina commise di compierli nel grande ospedale di Venezia, dove a tal uopo l' ordegno si collocava. Un caso acconcio a farne esperimento ho trovato lo scorso giugno nelle sale mediche a me affidate, e non tardo, o signori, a porgervene notizia, sì per obbedienza

(1) Vedi la pag. 347 del preced. vol. di questi Atti.

agli ordini ricevuti, e si per grato animo al generoso mecenate.

È un morbo della pelle, cui si dette nome di eczema, spesso insanabile ne' vecchi, sempre lungo e difficile a guarire anco ne' giovani, molestissimo, e di laide apparenze, per vescichette che compajono qua e là, e tramandano umore vischioso, rappigliantesi sopra la cute circondata da areole rosse; che talvolta si tramutano in pustule superficiali, simulanti l'impetigine, e finiscono in croste e grosse squame secchissime, intersecate da fenditure, colle sembianze del lichene. Una povera vecchia, gracile, più che sessagenaria, di temperamento linfatico, la quale da lunghi anni ne soffriva, curata inopportunamente con quattro copiose missioni di sangue, divenuta poi idropica, al 26 luglio 1858 ricoverò nel nostro spedale, restandovi non meno di 490 giornate. Riuscito a vincere i mali effetti del salasso, voglio dire, l'anasarca, tornarono vani i più efficaci compensi da me opposti all'eczema. Fra'quali, a non darvi noja, ricorderò soltanto il più eroico, conforme la sentenza de' moderni dermatologi, l'arsenico, che ho prescritto sotto la forma di liquore del Fowler. Ne ho date dieci goccie (cinquanta centigrammi) in circa un' oncia metrica di acqua, da bersi ogni dì in più riprese, e dopo una settimana la portai ai sessanta e fino settantacinque centigrammi. La dermatosi era a quel periodo, in cui, giusta l'Hardy, meglio riesce questo gagliardo veleno, cioè nel terzo, le squame secchissime presentando i caratteri del lichene, onde il morbo poteva dirsi eczema lichenoide. Incomode sensazioni epigastriche, sete, frequenza di polsi, e leggiera irritazione delle vie aeree costrinsero a lasciarne l'uso, il quale nè pure aveva influito ad impedire nuove fioriture di vescichette. Contenta di essere liberata dell'idropisia che le minacciava la vita,

questa povera inferma d'eczema uscì dallo spedale. Vi ritornò nel giugno 1860 a tentare che i bagni solforosi artificiali ostassero alle frequenti e moleste recidive, e ne prese oltre 50, tutti avvalorati con 25 grammi di solfuro di potassa in ognuno, ma non ne trasse profitto, quantunque la cura esterna si francheggiasse colle decozioni di olmo e le preparazioni di zolfo per bocca. Mentre ancora restava in ospedale le ricomparve l'eczema.

Finalmente in giugno di quest'anno, mossa dalla voce della nuova specie di bagni che sperimentavasi nell'ospedale stesso, vi entrò la terza volta, e la cute sua era coperta sul tronco e sui membri di squame in alcuni siti, ed in altri, escoriata e gemente siero. Venticinque grammi di sottocarbonato di soda, portati successivamente a 30 e 50, si disciolsero in cinque chilogrammi di acqua; e a tramutarla in nebbia si teneva ogni giorno l'inferma chiusa nella cassetta un'ora. « Le innumerevoli goccette che bagnano per » l'idrofero le parti ammalate modificano, secondo l'Har- » dy (1), più efficacemente la pelle, che il solo tocco di una » nappa acquea o del vapore. »

Dopo sei bagni si svilupparono qua e là parecchie incomode pustule onde fu forza lasciarli. Si ritentarono tre settimane appresso con soli 18 grammi di sottocarbonato di soda, ma le pustule si sono riprodotte con non lieve molestia, onde si pensò lasciare alcuni giorni tranquilla l'inferma, e sperimentare poi coll'idrofero l'acqua di Abano apparecchiata dal nostro socio prof. Ragazzini (2). Dopo i primi quattro sorsero pungimenti alla superficie cutanea, e leggiero scolo di siero da alcune nuove vescichette, ma in

(1) *Hôpital Saint-Louis, Traitement de l'eczéma. Gaz. des hopitaux* p. 498, N. 125, 24 *october* 1861.

(2) Vedi i precedenti volumi Serie III di questi Atti.

grado si tenne che, corso un giorno, li ho fatti riprendere e continuare fino al numero di 54, lasciandola in riposo un dì per settimana. Questa vecchia con successivo e notevole miglioramento, di cui non avea mai raggiunto l'eguale, compì in siffatta guisa la nuova cura. Tenutala alcuni giorni appresso in osservazione, le ho conceduto di uscire dall'ospedale il 3 novembre, non rimanendole sulle gambe che poche squame secche, specialmente sulla sinistra, essendo la pelle interamente asciutta, e cessata ogni molestia. L'altrieri ella si recò in mia casa ad assicurarmi che nulla erale sopravvenuto dopo il suo licenziamento dallo spedale.

Presento dunque un nuovo fatto da aggiungersi a quelli dell'Hardy in favore dell'idrofero, i cui energici effetti (sebbene allora non propizii) mostraronsi sulla mia inferma eziandio quando si riduceva in nebbia la soluzione del sottocarbonato alcalino. Ho detto *in favore*, perchè i vantaggi dell'acqua salsojodobromica di Abano usata coll'idrofero riuscirono evidenti, e pare che non sarebbersi ottenuti per altra guisa di bagni. Taccio della maggiore forza de' liquidi medicinali, mediante gl'ingegni della macchina ridotti a nebbia, ma osservo il grande risparmio nell'acquisto di quell'acqua minerale, il cui prezzo supera una mezza lira italiana per ogni bottiglia.

Ne bastarono cinque fiasche coll'idrofero, e in un bagno comune se ne sarebbero consumate forse un centinajo. Io colgo questa opportunità di rendere pubbliche grazie ai proprietarii delle anzidette acque, che gratuitamente le porsero allo spedale pel riferito esperimento.

Il socio dott. Berti legge la seguente difesa contro

alcune censure fattegli dal m. e. cav. prof. F. Zantedeschi nelle *Memorie* della Società di Cherburgo.

Il ch. prof. cav. ab. Zantedeschi, il quale mi fa segno da qualche tempo alle sue non cortesi censure, pubblicava non ha guari nelle *Mémoires de la Société Impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, Tom. VIII, una sua relazione dei fenomeni osservati in Italia nell'eclissi parziale di sole accaduto nel giorno 18 luglio 1860, e coglieva questa occasione per rivolgere contro me un nuovo e formidabile attacco. Se la censura non cadesse che su me, io me la sarei portata senza commuovermi, perchè io amo la pace quanto il signor cav. sembra amare la guerra; ma essa cade sopra due scritti letti dinanzi a voi e pubblicati nella raccolta degli Atti; non debbo dunque permettere che, senza mia colpa, ma pure per mia cagione, debba presso una nazione straniera essere scemata quella fama di veracità, che rende ricerchi i nostri Atti, e cresce lustro al nostro Istituto.

Veniamo al fatto. Ecco il passo del prof. Zantedeschi:

« Io aveva posto fine alla mia relazione de' fenomeni
» osservati all'epoca dell'eclisse solare sopra detta, allorchè
» mi giunse dalla cortesia del sig. ab. Giovanni Paganuzzi
» le seguenti, quali egli le estrasse dal quaderno straordi-
» nario dei registri meteorologici; e tanto più volontieri io
» amo di pubblicare l'insieme di queste osservazioni, per-
» chè ognuno conosca quanto sia stato infedele colui, che
» per le proprie mal concepite idee sistematiche, rappre-
» sentò lo stato atmosferico di Venezia nel giorno 18 luglio
» 1860 come il più costante, il più favorevole che si potesse
» desiderare. Io l'ho convinto altravolta di erroneità scien-
» tifica, trattando d'un fenomeno straordinario accaduto

» a Chioggia, e ora mi è ingrato l'ufficio di storico me-
» teorologista anche per Venezia. »

Ora in questo passo v'hanno due accuse, che m'è necessario separare e partitamente ribattere. Intanto, per ciò che toccà la prima, dichiaro non esistere in nessuna parte della Memoria quel giudizio generale sullo stato atmosferico, che mi attribuisce il prof. cav. Zantedeschi; per altro, se vi fosse, dovrebbe trovarsi in quel capitolo, che tratta appunto dello stato atmosferico: ma là non vi sono che le seguenti parole: « I gradi di serenità variarono molto da paese
» a paese. A Venezia, dove avemmo il tempo più favorevole,
» si notarono alcuni cumulo-strati sull'orizzonte, che si esten-
» devano da OSO a NNE passando per N, i quali, durante il
» fenomeno, s'andavano lentamente innalzando. Il cielo però
» dalla parte del sole serbossi sereno, fuor che verso il som-
» mo dell'eclissi, nel qual tempo leggerissimi cirri velarono il
» sole. » Voi comprendete di botto qual differenza corra tra il dire che il tempo era più favorevole a Venezia che altrove, e l'asserire che lo stato atmosferico durante l'eclissi era qui il più favorevole e il più costante che si potesse desiderare. Non v'ha, a dir vero, altra differenza che di un articolo, ma che non può quell'articolo? Altrove (è vero) ricordo lo stato atmosferico, e specialmente nel capitolo della pressione barometrica e in quello della temperatura, ma lo ricordo soltanto per investigare quale trista o buona influenza potesse esercitare su quelle dilicatissime osservazioni. Ecco i passi relativi.

A pag. 40, parlando delle osservazioni barometriche:
« Sventuratamente contro le mie previsioni il tempo
» non favorì in presso che nessun sito cotesto genere di
» squisite osservazioni, salvo forse Venezia, Padova e De-
» senzano, in cui il nembo se ne stette quasi immobile sul-

» l' orizzonte e fuvvi leggera agitazione dell' aria o calma
» perfetta, in tutti gli altri paesi grosse nubi s' andavano in-
» nalzando dall' orizzonte, e vagavano per il cielo, le quali
» verso la fine in qualche luogo si fecero perfino tempora-
» lesche. »

A pag. 13, favellando delle osservazioni instituite su movimenti della temperatura a Trieste, a Treviso e a Venezia, dopo aver detto che nei due primi paesi le condizioni atmosferiche erano infelicissime, aggiungo: « Quelle di Venezia
» soltanto, sì per la serenità costante di quella parte di cie-
» lo dove il sole splendeva, sì per l'aria quasi sempre tran-
» quilla, offrono risultamenti, che sono veramente degni di
» studio. »

Finalmente a pag. 20, riportando una tabella, in cui sono studiate le diminuzioni e i successivi aumenti della temperatura in proporzione alle diminuzioni e agli aumenti di superficie del disco solare, dico: « In essa tabella mi sono
» giovato delle sole osservazioni termometriche fatte a Ve-
» nezia, perchè qui soltanto il tempo, sotto ogni aspetto fa-
» vorevole, non turbò il regolare andamento degli stro-
» menti. »

Ora egli è a tutti manifesto che le due condizioni atmosferiche, che potevano meglio influire sulla esattezza degli sperimenti termometrici, dovevano essere la serenità del cielo in quella parte dove splendeva il sole, e la calma dell' aria; a queste dunque si riferivano in quel capitolo le mie parole, e non allo stato atmosferico in generale, e queste sono chiaramente testificate da quelle tavole meteorologiche dell'ab. Paganuzzi, che il cav. Zantedeschi intese per primo di pubblicare a maggiore mia confusione. E qui, o signori, dovete sapere che quelle tavole non sono punto estratte dal quaderno straordinario dei registri meteorolo-

gici, come afferma il signor prof., ma furono eseguite per mio incarico dal Paganuzzi, e sopra uno schema ch'io stesso gli diedi, e che trasmisi pure identico a tutti coloro, che in varii siti delle venete provincie e a Trieste vollero sobbarcarsi a quell'officio cortese. E da queste stesse tavole trassi io quella parte, che conteneva le osservazioni fatte durante l'eclissi, per non ingrossare di soverchio con inutili pubblicazioni il volume non tenue della Memoria, e le posi in calce alla Memoria stessa, dove ciascuno di voi può vederle e farne il confronto. Esse infatti sono le medesime pubblicate dal prof. Zantedeschi, e se diversificano in qualche parte, la mutazione non la feci io, ma il signor prof., come può renderne testimonianza il manoscritto originale del Paganuzzi, che deposito nell'archivio di questo Istituto. Ora, udita questa dichiarazione, io spero che il signor cav., se pure continuerà a vedere in me una cotal goffaggine, che mi fa dare della zampa sul piede, non vorrà almeno reputarmi di mala fede nel sostenere *le mal concepite mie idee sistematiche*, quando io medesimo nella mia Memoria ho rese di pubblico diritto quelle stesse tavole meteorologiche, che, a detta del signor cav., contenevano la mia manifesta condanna.

Quanto alla seconda accusa dirò breve e preciso. La nota sul fulmine caduto in Chioggia il 5 gennajo 1858, io la trassi per intero da una lettera, che scrisse a persona di qui, il professore di fisica nel seminario vescovile di quella città, ab. dott. Luigi Penzo. Questo, già dissi in una noterella posta in calce a quella comunicazione, dove soltanto per errore di lettura mutai il nome di Penzo in quello di Ponga; questo torno oggi a ripetere. Nel resto nè io so vedere questo errore, di cui dice di avermi convinto a mia insaputa il signor cav., nè seppe vederlo l'illustre senatore

Matteucci, che onorava quella breve nota riportandola nel *Nuovo Cimento* (1). Ad ogni modo, se errore ci fosse, sarebbe del Penzo e non mio, come lo dimostra il certificato, che qui riporto.

Chioggia li 14 novembre 1861.

» Dichiaro all' egregio dott. Antonio Berti che il fatto registrato negli Atti dell' i. r. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, tomo III, serie III, pag. 215, è l' esposizione veridica di un fenomeno avvenuto in questa città nel 5 gennajo 1858; la quale esposizione io trasmetteva ad una persona di Venezia, che me ne faceva ricerca pel sudd. dottore.

» Dichiaro che il citato dott. Berti si atteneva fedelmente, per quanto mi ricordo, alla mia narrazione, e solo ha sbagliato il mio cognome, che non è *Ponga* ma Penzo.

Ab. Luigi dott. Penzo.

Detto ciò, io spero che il signor ab. cav. prof. Zantedeschi non vorrà serbarmi mal animo di queste leali e pacate dichiarazioni, e si vorrà persuadere che giova più al progresso della scienza il concorso di più intelletti nello stesso intento che non le loro irose polemiche.

Il prof. Zantedeschi soggiunge, che quando il dott. Berti avrà stampato negli *Atti* la sua lettura, allora risponderà con documenti giustificativi.

(1) Giornale di fisica di chimica e di scienze affini. Tomo VIII 1858, pag. 95.

Si stabilisce la seguente

TABELLA

dei giorni in cui si terranno le adunanze ordinarie nell'anno **1861-62**.

Novembre	Decembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
17	15	19	16	16	23	29	22	13	10
18	16	20	17	17	24	30	23	14	11

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nell' adunanza del 7 novembre 1861, comunicati da quel corpo scientifico.

Vacani. — Sui fiumi e sulla laguna veneta. *(Continuazione)*.

Magrini. — Osservazioni sulla grandine caduta in Milano il 7 settembre 1861.

Verga. — Sulla malattia che trasse a morte il dott. Giovanni Gherardini.

rio soltanto di provare la resistenza allo schiacciamento, ossia quella che si dice anche resistenza assoluta negativa. Per ciò fu prima necessario di vedere quale pressione assoluta veniva esercitata dal torchio sopra dei corpi sottoposti alla sua azione corrispondentemente ai varii gradi indicati dal manometro, e di assegnare la formola col cui mezzo poter determinare in ogni caso la detta pressione.

Le prove istituite a quest' uopo sono esposte nella tabella prima, sulla quale solo ci resta a dire, che non abbiamo riputato necessario di farne altre oltre quelle là indicate, e perchè il peso della formola, così determinata, è già sufficiente, e perchè l' errore temibile nel calcolo della pressione, dipendentemente dall' uso della formola stessa, riesce sempre di molto inferiore alle differenze medie che si riscontrano naturalmente fra i varii pezzi del materiale che vennero cimentati.

Le tabelle seguenti racchiudono le prove fatte allo scopo di determinare la resistenza allo schiacciamento delle varie qualità di pietre in esse indicate. In queste tabelle abbiamo esposta ogni volta la *resistenza media*, ossia la media aritmetica risultante dalle varie prove istituite, perchè, forzati naturalmente ad esperimentare sopra piccoli pezzi della sostanza cimentata, è credibile che le differenze risultanti fra l' un pezzo e l' altro si bilancino insieme quando i detti pezzi sono riuniti a formare un masso di quelle dimensioni ordinarie che hanno le dette pietre allorchè vengono poste in opera. Però abbiamo sempre esposte pure le resistenze massima e minima, acciocchè si possa scorgere in ogni caso fra quali limiti il valor medio è compreso. Finalmente abbiamo pure calcolate le, così dette da noi, *differenze temibili*, che altro non sono che

Pesi applicati in chilogrammi	Gradi del manometro	Pressione sul torchio in chilogr.
Nessun peso	32°	2563,6
23,75	51°	3988,6
47,50	71°	5413,6
64,60	85°	6439,6

Se quindi diciamo x la costante di partenza, ed y il coefficiente da applicarsi al numero indicante i gradi del manometro si avrà

$$y.32 = x + 2563,6$$
$$y.51 = x + 3988,6$$
$$y.71 = x + 5413,6$$
$$y.85 = x + 6439,6.$$

Fatte concorrere insieme, col metodo dei minimi quadrati, le quattro prove suddette, si avranno le due equazioni normali

$$4.x - 239.y + 18405,4 = 0$$
$$239.x - 15891.y + 1217185,4 = 0$$

dalle quali si avrà

$$x = -244,125$$
$$y = 72,924.$$

In base a ciò, se diciamo P la pressione assoluta eser-

citata dal torchio, espressa in chilogrammi, quando il manometro segna A gradi, avremo

$$(A) \quad P = 72,924 . A + 244,125 .$$

Per valutare il peso delle due incognite x ed y, se diciamo P_1 la pressione osservata e P quella calcolata col mezzo della formola (A), e facciamo

$$P - P_1 = \Delta$$

avremo

$$\Delta' = - 14,093$$
$$\Delta'' = + 25,351$$
$$\Delta''' = - 8,129$$
$$\Delta^{IV} = - 3,065$$

Mediante questi valori, detto ε l'error medio o temibile della formola (der mittlere, oder zu befürchtende Fehler), avremo

$$\varepsilon = \pm \sqrt{\frac{\Sigma \Delta^2}{n-2}} = \sqrt{\frac{916,76}{4-2}}$$

ossia

$$(B) \quad \varepsilon = \pm 21,41$$

Se ora diciamo q_1 e q_2 i valori inversi dei pesi delle due incognite x ed y, dalle equazioni normali si ricaveranno le

$$\begin{cases} 4.q_1 - 239.y - 1 = 0 \\ 239.q_1 - 15891.y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 239.q_2 = 0 \\ 239.x - 15891.q_2 - 1 = 0 \end{cases}$$

le quali danno

$$q_1 = 2,467 \qquad q_2 = 0,0006206$$

e quindi

Error medio o temibile sopra $x = \pm \varepsilon \sqrt{q_1} = \pm 33,64$

Error medio o temibile sopra $y = \pm \varepsilon \sqrt{q_2} = \pm 0,533$

donde tosto

Error probabile (der wahrscheinliche Fehler) sopra

$x = \pm 22,82$

Error probabile sopra $y = \ldots\ldots$

$= \pm 0,361$

Ne discende che, detto e l'errore temibile nel calcolo di P, sarà

$$(C) \qquad e = \pm 33,62 \sqrt{\{1 + 0,0002514 . A^2\}}$$

Se quindi diciamo m^2 la superficie del pezzo cimentato, il coefficiente di resistenza potrà essere affetto, per unità di superficie, da un errore e_1 dato dalla

$$(D) \qquad e_1 = \pm \frac{33,62}{m^2} \sqrt{\{1 + 0,0002514 . A^2\}}$$

La piccolezza del valore di q_2 ci garantisce che il valore di y è sommamente probabile, e siccome è questo il coefficiente il più importante, dalla cui esattezza dipende principalmente l'esatta valutazione delle pressioni esercitate, così si riputò non essere mestieri di un maggior numero di prove; tanto più che il fallo possibile nella stima del coefficiente di resistenza è sempre di molto inferiore alle differenze medie risultanti dalle varie prove, come si potrà riscontrare applicando in ogni caso la formola (D) alle varie prove istituite. Al che si può anche aggiungere che il manometro, guardando a chi lo ha somministrato, merita molta fiducia.

Nelle prove seguenti i pezzi cimentati furono sempre gravati da un peso di 28 chilogrammi circa, il quale va sottratto alla costante x, con che la formola pel calcolo della P, negli esperimenti seguenti, sarà

$$(E) \qquad P = 72,924 . A + 206.$$

II. — *Resistenza allo schiacciamento della pietra dura calcare*, *volgarmente* Scaiàro corso di Verona (biancon; calcare jurese od ammonitico bianco).

Si cimentarono pezzi cubici di quattro centimetri circa di lato, esercitando la pressione in direzione perpendicolare a quella che si conjetturò essere la direzione dei letti di cava, e si ebbero i risultamenti seguenti:

Numero progres.	Superficie premuta in centim. quadrati	Gradi del manometro ai quali avvenne la rottura	Pressione totale in chilogrammi	Resistenza per millimetro quadrato in chilogrammi	Osservazioni
1	16,80	140	10415	6,1994	Direzione degli strati dubbia
2	16,40	180	13332	8,1292	Id.
3	16,80	204	15082	8,9774	
4	18,06	173	12821	7,0991	
5	16,40	279	20551	12,5311	
6	16,40	219	16176	9,8634	
7	16,40	219	16176	9,8634	
8	16,81	228	16832	10,0130	
9	17,64	138	10269	5,8214	
10	16,81	337	24781	14,7418	Caso dubbio.
11	16,40	286	21062	12,8427	

Non fu possibile conoscere la direzione degli strati e si potè solo conjetturare essere pei numeri 1 e 2 parallela alla pressione, e per gli altri perpendicolari alla stessa.

Il pezzo N. 10 parve crepitare alla pressione indicata nella tavola, ma levatolo lo si trovò tuttora intatto; però sottoposto a nuova pressione esso si ruppe segnando il manometro 209 gradi, che corrispondono ad una pressione di chilogrammi 15447, presentando allora una resistenza per millimetro quadrato di chilogrammi 9,1892.

Dalla tavola precedente, mettendo in conto tutte le prove, risulterebbe la resistenza media per millimetro quadrato di chilogrammi 9,6438, però lasciando le prime due prove, perchè ogni indizio porta a riputare essere per esse la pressione parallela al letto di cava, e la 10 per l'anomalia presentata dalla prova stessa, si avrà:

Resistenza allo schiacciamento del Seciaro corso di Verona per millimetro quadrato chilogrammi 9,6264

Resistenza massima osservata = 12,8427
Resistenza minima . . . = 5,8214
Differenze medie temibili = ± 2,3705

III. — *Resistenza allo schiacciamento del marmo volgarmente* **Rossetto di Verona (calcare jurese oxfordiana, o calcare ammonitico rosso).**

Si cimentarono pezzi cubici in medio di quattro centimetri di lato tanto perpendicolarmente quanto parallelamente ai letti di cava, e si ebbero i risultamenti seguenti:

Numero progressivo	Disposizione degli strati	Superficie del pezzo in centim. quadrati	Gradi del manometro ai quali avvenne lo schiacciamento	Press. assoluta in chilogrammi	Resistenza per millimetro quad. in chilogrammi	Osservazioni
1	Press. perpendicol. ai letti di cava.	16,40	210	15520	9,4633	
2		16,00	170	12603	7,8769	
3		16,81	184	13624	8,1047	
4		17,63	200	14790	8,3891	
5		17,63	209	15447	8,7617	
6		17,63	185	13697	7,7694	
7	Press. parallela ai letti di cava	15,20	167	12384	8,1473	
8		16,40	178	13186	8,0402	
9		16,00	153	11363	7,0900	
10		16,40	87	6550	3,9939	
11		15,99	98	7353	4,5982	
12		14,82	134	9978	6,7326	

Tutte le prove precedenti meritando eguale fiducia risulta:

Resistenza allo schiacciamento del rossetto di Verona per mill. quad.

(A) esercitando la pressione perpendicolarmente al letto di cava

Media	chil.	8,3941
Massima	»	9,4633
Minima	»	7,7691

Differenze medie temibili ± 0,6849 ;

(B) esercitando la pressione parallelamente al letto di cava

Media	chilog.	= 6,4337
Massima	»	8,4473
Minima	»	3,9939

Differenze medie temibili ± 1,7548

IV. — ***Resistenza allo schiacciamento del marmo volgarmente* Mandolà di Verona (calcare ammonitico).**

Si cimentarono pezzi cubici del lato di quattro centimetri circa. Non si conosce la direzione degli strati. I risultamenti furono i seguenti:

Numero progressivo	Superficie del pezzo in centim. quadrati	Gradi del manomet. ai quali avvenne lo schiacciamento	Pressione assoluta in chilogrammi	Resistenza per mill. quadrato in chilogrammi	Osservazioni
1	16,40	169	12530	7,6402	
2	16,40	176	13044	7,9517	
3	16,40	95	7134	4,3499	
4	16,40	140	10415	6,3506	
5	15,60	277	20406	13,0809	
6	16,40	250	18437	11,2420	
7	15,21	255	18801	12,3608	
8	16,40	205	15155	9,2408	
9	15,99	149	11071	6,9237	
10	14,82	55	4217	2,8454	Pezzo difettoso con parti terrose
11	15,60	153	11363	7,2839	
12	16,40	125	9322	5,6838	

Esclusa la 10, le prove precedenti danno:

Resist. allo schiacciamento del marmo mandolà di Verona per mill. quadrato chil. 8,3735
Massima 13,0809
Minima 4,3499
Differenze medie temibili ± 2,0027

Prove incerte che occorrerà replicare.

V. — *Resistenza allo schiacciamento della pietra calcare dura delle cave d'Istria (Brioni)* (calcare ippolitico).

Si cimentarono pezzi di pietra d' Istria cubici di quattro e di cinque centimetri di lato, esercitando la pressione tanto perpendicolarmente quanto parallelamente al letto di cava, e si ebbero i risultamenti seguenti:

Numero progressivo	Disposizione degli strati	Superficie del pezzo cimentato in centim. quadrati	Gradi del manometro ai quali avvenne lo schiacciamento	Press. assoluta esercitata in chilogrammi	Resistenza per millimetro quadrato in chilog.	Osservazioni
1	Pressione perpendicolare al letto	16	182	9832	6,1450	
2		16	160	11[illegible]	7,4207	
3		16	150	11144	6,9650	
4		25	195	14462	5,7704	
5		25	186	13770	5,5080	
6		25	210	15520	6,2080	
7		25	110	8228	3,2912	pezzo difett.
8		16	99	7425	4,6406	
9		25	208	15374	6,1498	
10		16	50	3852	2,4075	pezzo difett.
11	Pressione parallela al letto.	16	129	9613	6,0081	
12		16	125	9322	5,8262	
13		16	170	12603	7,8769	
14		25	209	14790	5,9160	
15		25	167	12384	4,9576	
16		25	169	12530	5,0120	

Escluse le prove 7 e 10, come quelle nelle quali il pezzo cimentato mostrò marcatissimo l' interno difetto, dalle esperienze precedenti si ricava:

Resistenza allo schiacciamento della pietra d' Istria per millimetro quadrato

(A) esercitando la pressione perpendicolarmente al letto di cava

Media	chil.	6,1009
Massima	»	7,4207
Minima	»	4,6406.

Differenze medie temibili ± 0,8541 ;

(B) esercitando la pressione parallelamente al letto di cava

Media	chil.	5,9828
Massima	»	7,8769
Minima	»	4,9576

Differenze medie temibili = ∓ 1,0578

VI. — *Resistenza allo schiacciamento della pietra calcare dura, volgarmente* Biancon di Bassano (calcarea cretacea neocomiana).

Si cimentarono pezzi cubici in media di cinque centimetri. È dubbia la direzione degli strati. I risultamenti ottenuti dalle prove sono i seguenti :

Numero progressivo	Superficie del pezzo cimentato in centim. quadrati	Gradi del manom. ai quali avvenne la rottura	Pressione esercitata in chilogrammi	Resistenza per millim. quadrato in chilogrammi	Osservazioni
1	25,50	127	9467	3,7127	
2	34,80	239	17634	5,0673	
3	25,50	270	19895	7,8019	
4	24,50	179	13250	5,4118	
5	26,00	239	17634	6,7823	
6	24,99	355	26094	10,4420	
7	25,00	244	17853	7,1412	
8	25,00	256	18875	7,5500	
9	24,50	324	23833	9,7277	
10	24,50	210	15520	6,3347	
11	23,00	136	10124	4,4017	
12	23,52	302	22229	9,4511	

Si ha dunque :

Resist. allo schiacciamento del Biancon di Bassano per mill. q.:

Media chil. 6,9854
Massima » 10,4420
Minima » 3,7127
Differenze medie temibili ± 2,1440 ;
Prove dubbie che sarà mestieri di ripetere.

VII. — *Resistenza allo schiacciamento del marmo rosso* Brocadello di Verona (calcarea ammonitica rossa).

Si cimentarono pezzi cubici di 5 cent. in medio di lato esercitando la pressione presumibilmente in senso perpendicolare al letto di cava, e si ebbero i risultamenti seguenti:

Numero progressivo	Superficie del pezzo cimentato in centim. quadrati	Gradi del manom. ai quali avvenne lo schiacciamento	Pressione assoluta esercitata in chilogrammi	Resistenza per millimetro quad. in chilogrammi	Osservazioni
1	27,03	108	8082	2,9899	
2	25,50	112	8374	3,2837	
3	27,04	130	9686	3,5493	
4	26,04	108	8082	3,1071	
5	27,03	76	5748	2,1266	
6	26,52	150	11144	4,2021	
7	27,56	184	13624	4,9434	
8	25,50	60	4584	1,7965	Pezzo difettoso e misto di parti terrose.
9	25,00	110	8226	3,2910	
10	27,04	102	7644	2,8270	
11	25,50	110	8228	3,1633	

Escludendo la 8 si ha:
Resist. allo schiacciamento del rosso Brocadello di Verona per mill. q.:

Media chil. 3,3483
Massima » 3,5493
Minima » 2,1266

Differenze medie temibili ± 0,4211.

Questa pietra è assai poco omogenea e presenta frequenti scomposizioni; raramente viene usata a sopportare forti pressioni.

VIII. — *Resistenza allo schiacciamento della Trachite, volgarmente* Masegna di Montemerlo (*vecchia*).

Si cimentarono pezzi cubici in media di cinque centimetri di lato, esercitando la pressione perpendicolarmente ai letti di cava, e si ebbero i risultamenti seguenti.

Numero progressivo	Superficie del pezzo cimentato in centim. quadrati	Gradi del manom. ai quali avvenne la rottura	Pressione assoluta esercitata in chilogrammi	Resistenza per millim. quad. in chilogrammi	Osservazioni
1	26,00	78	5894	2,6000	I pezzi cimentati erano alcun poco irregolari, e quindi le superficie sono un po' incerte.
2	28,00	110	8226	2,9292	
3	23,52	150	11144	4,7381	
4	27,56	156	11582	4,2025	
5	26,50	178	13186	4,9758	
6	28,09	130	9686	3,4492	
7	26,00	156	11582	4,4546	
8	25,00	196	14499	5,7976	
9	27,04	154	11436	4,2293	
10	26,01	188	13915	5,3498	
11	26,00	70	5310	2,0423	
12	27,03	108	8082	2,9897	

Risulta

Resistenza allo schiacciamento della Masegna di Montemerlo (vecchia) per millimetro quadrato:

Media chil. 3,9798
Massima » 5,7976
Minima » 2,0423

Differenze medie temibili ± 1,1719.

IX. ***Resistenza allo schiacciamento della pietra tenera calcare delle cave d' Avesa di Verona*** (calcare grossolano terziario numolitico).

Si cimentarono pezzi cubici di cinque centimetri in medio di lato esercitando la pressione presumibilmente perpendicolarmente al letto di cave, e si ebbero i risultamenti seguenti.

Numero progressivo	Superficie del pezzo cimentato in centim. quadrati	Gradi del manom. ai quali avvenne lo schiacciamento	Pressione assoluta esercitata in chilogrammi	Resistenza per millimetro quad. in chilogrammi	Osservazioni
1	26,01	24	1956	0,7521	
2	24,99	26	2102	0,8411	
3	24,50	40	3123	1,2747	
4	24,48	40	3123	1,2757	
5	26,01	30	2394	0,9203	
6	23,97	34	2685	1,1203	
7	25,50	51	3925	1,5392	
8	24,00	20	1664	0,6935	Pezzo difettoso e scomposto.
9	25,00	40	3123	1,2463	

Esclusa la 8 si avrà :

Resistenza allo schiacciamento del calcare grossolano delle cave di Avesa di Verona per mill. quad.:

Media chil. 1,1212
Massima » 1,5392
Minima » 0,7521

Differenze medie temibili = 0,2653.

X. — *Resistenza allo schiacciamento della pietra tenera calcare volgarmente detta* Nanto (varietà del calcare grossolano terziario).

Si cimentarono pezzi cubici di sei centimetri in medio di lato esercitandovi la pressione presumibilmente in direzione perpendicolare ai letti di cava, e si ebbero i risultamenti seguenti:

Numero progressivo	Superficie del pezzo cimentato in centim. quadrati	Gradi del manom. ai quali avvenne lo schiacciamento	Pressione assoluta esercitata in chilogrammi	Resistenza per millimetro quadr. in chilog.	Osservazioni
1	36,00	49	3779	1,0498	
2	33,00	41	3196	0,9685	
3	32,48	70	5311	1,6350	
4	36,00	70	5311	1,4752	
5	34,77	31	2467	0,7094	
6	33,00	19	1592	0,4824	
7	36,00	12	1081	0,3003	
8	33,39	43	3242	1,0008	
9	36,60	79	5967	1,6303	
10	[illegible]	44	3415	1,0462	
11	36,58	30	2394	0,6544	

Da queste prove si avrà:

Resistenza allo schiacciamento del calcare grossolano volgarmente detto *Nanto* per millimetro quadrato:

Media chil. 0,9920
Massima » 1,6350
Minima » 0,3003
Differenze medie temibili = 0,4980.

XI. — *Resistenza allo schiacciamento della pietra tenera calcare volgarmente* Costozza (varietà del calcare terziario grossolano).

Si cimentarono pezzi cubici di sei centimetri circa di lato e si ottennero i risultamenti seguenti:

Numero progressivo	Superficie del pezzo cimentato in centim. quadrati	Gradi del manom. ai quali avvenne lo schiacciamento	Pressione assoluta esercitata in chilogrammi	Resistenza per millimetro quad. in chilogrammi	Osservazioni
1	36,00	52	2540	0,7054	
2	35,40	37	2904	0,8204	
3	34,20	49	1592	0,4654	
4	35,40	40	935	0,2624	
5	36,00	15	1300	0,3611	
6	36,00	15	1300	0,3611	
7	34,40	30	2394	0,6958	
8	34,80	18	1519	0,4364	
9	36,00	12	1081	0,3003	
10	34,20	12	1081	0,3161	

Da queste risulta:

Resistenza allo schiacciamento della pietra tenera delle cave di Costozza per millimetro quadrato:

Media chil. 0,4724
Massima » 0,8204
Minima » 0,2624

Differenze medie temibili ± 0,1795.

XII. — *Resistenza allo schiacciamento delle pietre artefatte.*

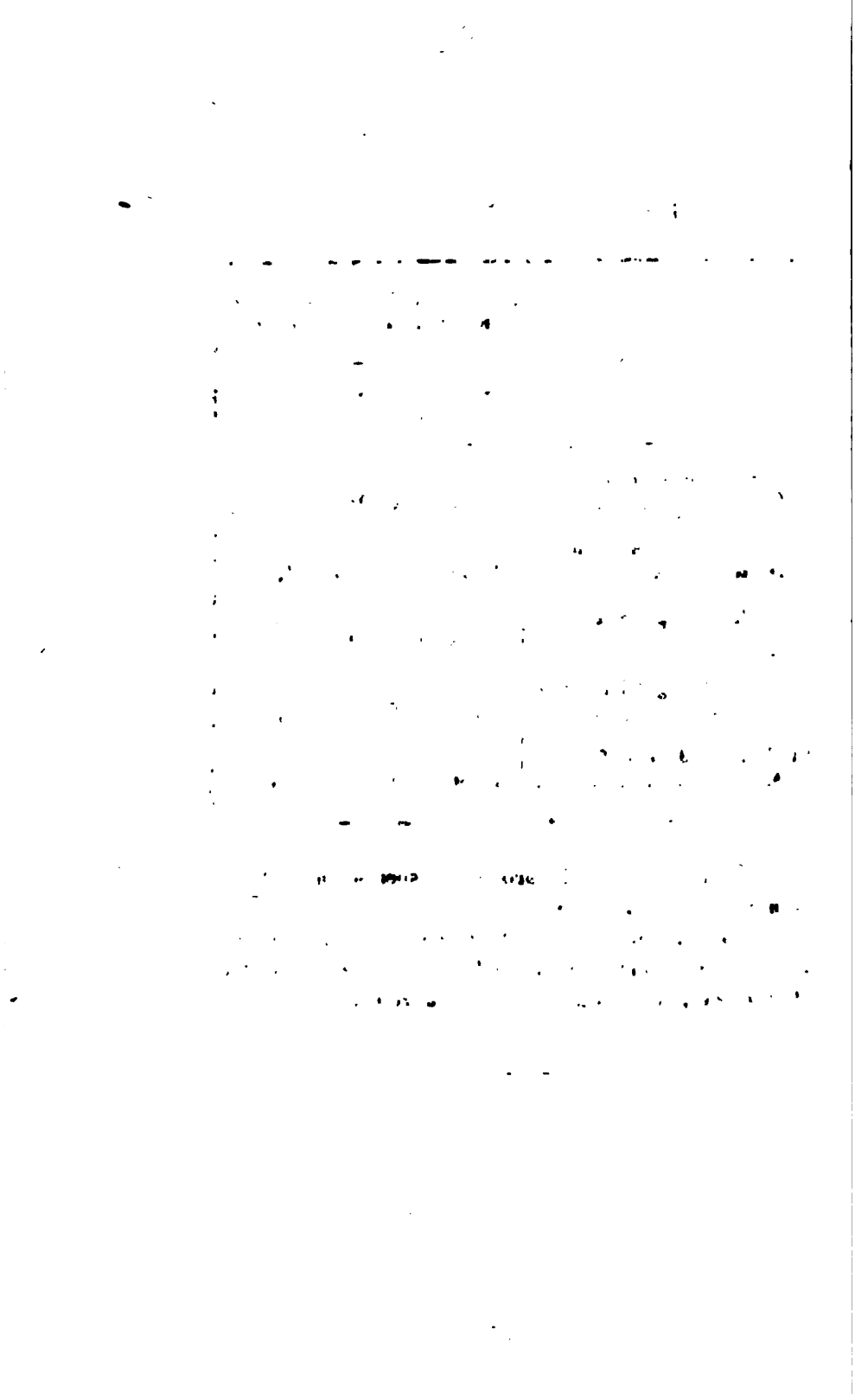
Si cimentarono quadrelli provenienti dalle varie fornaci che più comunemente provvedono i fabbricatori di Venezia, e le poche prove riuscite si riassumono nelle seguenti.

Numero progressivo	Provenienza	Superficie del pezzo cimentato in centimetri quadrati	Gradi del manometro ai quali avvenne lo schiacciam.	Pressione assoluta esercitata in chilogrammi	Resistenza per millimetro quadrato in chilogrammi
1	Quadrelli veneziani della fornace Coen	70,56	74	5602	0,7940
2		73,66	73	5529	0,7507
3		75,00	70	5314	0,7081
4	Quadrelli trevigiani della fornace Da-Re	73,20	225	16614	2,2696
5		74,97	[illegible]	12238	1,6[illegible]4
6		68,80	199	14718	2,1392
7		63,24	165	12238	1,9352
8	Quadrelli trevigiani della fornace Fedeli	70,66	145	10780	1,5252
9		66,78	145	10780	1,6142
10		77,49	151	11243	1,4509
11		76,49	153	11363	1,4855
12	Quadrelli trevigiani della fornace Tognana	71,50	72	5456	0,7632
13		73,81	60	4581	0,6207
14		75,52	90	6769	0,8963
15		72,24	[illegible]	[illegible]	0,8765
16	Quadrelli padovani della fornace Moron	69,30	51	3925	0,5664
17		69,66	50	3852	0,5530
18		1[illegible],52	175	12967	0,8502

Da queste prove risulterebbe:

Provenienza	Resistenza allo schiacciamento per millimetro quadrato		
	Media	Massima	Minima
Quadrelli veneziani fornace Coen	0,7218	0,7940	0,7081
Quadrelli trevigiani fornace De-Re	1,9944	2,2696	1,6324
Quadrelli trevigiani fornace Fedeli	1,5189	1,6142	1,4509
Quadrelli trevigiani fornace Tognana	0,7892	0,8963	0,6207
Quadrelli padovani fornace Moron	0,6565	0,8502	0,5530

Il piccolo numero delle prove ci dispensa dal mettere a conto le differenze medie temibili.

La Commissione si propone di ripetere le prove suddette nell' occasione di sperimentare anche le altre pietre artefatte che più vengono usate nelle altre provincie.

QUARTA RIVISTA

DI GIORNALI

DEL PROF. G. BELLAVITIS

(Continuazione della pag. 79 del presente volume.)

MINERALOGIA.

N. 5. Bellavitis.

Cristallografia.

Il metodo grafico (Geometria spazio N. 12) per la risoluzione dei triangoli sferici può riuscir opportuno anche nella cristallografia, in quanto che non di rado esso sarà sufficiente alla desiderata determinazione, ed in ogni caso la costruzione stereografica gioverà presentando all'occhio i triangoli sferici, che poi si risolveranno mediante i noti calcoli ai quali servirà di prova la fatta costruzione.

§ 1. *Preliminari*. Per quelli che non conoscono i principii del metodo delle equipollenze spiegherò da prima quella parte del suo linguaggio, che tornerà opportuno adoperare. Se sieno SA SB SC le direzioni indefinite di tre rette non situate in un medesimo piano, ogni altra retta SO è la *somma geometrica* di tre rette SA SB SC prese in quelle tre direzioni; a tal uopo s'immagini con-

dotto pel punto O un piano parallelo al piano SBC, e che tagli la prima retta in A, similmente altri due piani passanti per O il primo parallelo ad SAC ed il secondo ad SAB passino per B e per C; così si verrà a formare un parallelepipedo SAD″BDCD′O, la cui diagonale SO è la *somma-geometrica* dei tre lati SA SB SC.

§ 2. Se ora contiguo alla faccia AD′OD″ si ponga un secondo parallelepipedo eguale al primo, in guisa che tutti due vengano a formare insieme un parallelepipedo, di cui un lato sia doppio di SA, gli altri due sieno SB SC, la diagonale di questo parallelepipedo complessivo sarà la somma-geometrica delle rette 2.SA SB SC. Che se ai due parallelepipedi altri se ne aggiungano tutti eguali e sempre esattamente combaciati colle facce uguali in guisa da formare uno strato di parallelepipedi, e sopra e sotto di esso altri se ne pongano formati tutti di parallelepipedi uguali ed esattamente combacianti, ogni retta che unisca due vertici quali si vogliano di questi parallelepipedi, sarà la somma-geometrica di tre rette h.SA k.SB lSC, essendo h k l tre numeri interi, che potranno essere o positivi o nulli o negativi.

§ 3. *Legge*. Ora è una legge di cristallografia che se da un punto interno S si conducano verso tutte le facce del cristallo le perpendicolari SA SB SC SO SM SN ....., e se, scelte ad arbitrio quattro di esse, sia SO la somma-geometrica delle tre SA SB SC su ogni altra perpendicolare SM, potrà sempre prendersi una lunghezza SM, che sia somma-geometrica di tre rette multiple delle SA SB SC. La scelta delle SA

SB SC e della loro somma-geometrica SO gioverà moltissimo a rendere più semplici i predetti multipli.

§ 4. *Problema.* Dato un cristallo, nel quale si possono misurare le inclinazioni rispettive delle facce, si tratta di scegliere nel modo più opportuno le direzioni e le grandezze delle rette SA SB SC, e per ciascuna faccia determinare i numeri interi h. k l, in guisa che la somma-geometrica delle rette h.SA k.SB l.SC sia perpendicolare alla faccia e diretta dall' interno all' esterno del cristallo. I numeri h k l esprimenti ciascuna faccia, e specialmente le grandezze e le inclinazioni rispettive delle rette SA SB SC servono a distinguere i varii cristalli.

§ 5. *Sistemi.* Se le rette SA SB SC sono eguali e perpendicolari, cioè se i parallelepipedi menzionati al § 2 sono cubi, il cristallo appartiene al sistema *monometrico* (o *ottaedrico*). Se fra le rette perpendicolari SA SB SC due sole sono eguali, si ha il sistema *dimetrico* (o *piramidale*). Se le rette perpendicolari SA SB SC sono tutte tre disuguali, il sistema è *trimetrico* (o *prismatico*). Se la retta SC è perpendicolare alle due SA SB e queste sono tra loro obblique, il sistema dicesi *monoclino* (o *prismatico obbliquo*). Finalmente se gli angoli tra le SA SB SC sono tutti tre obbliqui, il cristallo è *triclino* (*prismatico obbliquo non simmetrico*). Nel che distinguesi il caso particolare che le tre rette SA SB SC siano eguali e tra loro egualmente inclinate, ed allora il sistema dicesi *esagonale*, o *romboidrico*, perchè i parallelepipedi summenzionati sono romboedri colle facce rombe uguali.

§ 6. *Segnatura.* Quella medesima segnatura, con cui

essa è incontrata dalle rette SA SB ..... perpendicolari alle facce e dirette dall' interno all' esterno ; ora i raggi SA SB ..... si suppongono tutti eguali. Il piano di projezione sia l'orizzonte ed il centro di prospettiva il Nadir. Si descriva un circolo col centro C ed in esso si tirino il diametro A_2CA da sinistra verso destra ed il diametro BCB$_2$ perpendicolare al precedente. Il punto *C* rappresenta la faccia rivolta allo Zenit, A quella verso Est, B verso Nord, A_2 verso Ovest, e B_2 verso Sud. Una faccia *M* è determinata quando si conoscono le sue inclinazioni con due delle facce *A B C*; gioverà misurarle tutte tre. È noto che per inclinazione di due facce *A M* s' intende l' angolo ASM compreso tra le perpendicolari abbassate dal punto interno S.

§ 9. L' inclinazione tra le facce *C* ed *M* si porti sul circolo *fondamentale* ABA_2B_2 da B_2 verso A fino in μ_g colla retta $B\mu_b$ si tagli il raggio CA nel punto μ, poi si descriva il circolo μM col centro C ed il raggio $C\mu$. Dalle due parti del punto A si prendano sul circolo fondamentale gli archi AM_p AM_{po} eguali alla inclinazione tra le facce *A M*, e nel modo già insegnato (Geom. spazio N. 12, § 7, 8, 17) si descriva il circolo *armonico* (cioè projezione stereografica di un circolo minore cui poli nell' orizzonte) M_pMM_{po}, che nei punti M_p M_{po} taglia perpendicolarmente il circolo fondamentale (e perciò ha il centro nel punto d' incontro delle tangenti al circolo fondamentale in M_p ed in M_{po}) questo circolo taglierà il precedente circolo di raggio $C\mu$ nel punto M, che ci rappresenta la faccia *M*. Gioverà verificare la costruzio-

ne adoperando in simil modo l'inclinazione tra le facce B ed M.

§ 10. *Coordinate ortogonali*, e *caratteristiche*. Per determinare i rapporti delle coordinate x. y z spettanti alla retta SM riferita agli assi ortogonali SA SB SC, si osservi che il rapporto delle x, y sarà quello stesso dei coseni dei due angoli complementari ACM MCB: perciò prolungata la retta CM, fino a tagliare la tangente al circolo partente dal punto A sarà $y : x$ il rapporto di questa tangente al raggio CA. Il circolo *contrarmonico* AMA_1 (cioè quello che passa per M e pei punti diametralmente opposti A A_1, e che è projezione stereografica di un circolo massimo della sfera) taglia l'angolo retto mistilineo CAB negli angoli curvilineo BAM e mistilineo MAC, i cui coseni daranno il rapporto tra le coordinate y e z: perciò condotta pel punto A la tangente al circolo AMA_1, fino ad incontrare il raggio CB, essa vi taglierà una porzione (contata da C) che avrà col raggio il rapporto $y : z$. Similmente il circolo contrarmonico BMB_1 determina l'angolo mistilineo CBM, la cui tangente trigonometrica è $= x : z$. — Se i rapporti tra le coordinate x y z riescano esprimibili con piccoli numeri interi, potrà ritenersi che il cristallo sia monometrico (§ 5), e che quei numeri sieno senza più le *caratteristiche* della faccia M.

§ 11. *Esempio*. In un cristallo di pirite gialla (Miller, § 78, fig. 34) una faccia M' ha colle facce A B C le inclinazioni di 35° 16', 65° 54' 65° 54', si eseguisca con diligenza la costruzione predetta e si troverà che il raggio CM' divide l'angolo retto ABC in due piccio-

ni $ACM' = 26° 34'$, $M'CB = 63° 26'$ e la tangente del primo è $y : x = 1 : 2$; il circolo contrarmonico $AM'A_2$ divide per metà l' angolo mistilineo CAB, sicchè $y = z$. Si scorge che i rapporti delle coordinate x y z sono quelli dei numeri 2 1 1; la faccia M', ha perciò nel sistema la caratteristica (211). — Se la costruzione non si stimasse abbastanza esatta, il triangolo sferico CAM', di cui oltre il lato $CA = 90°$ si conoscono i lati $CM' = 63° 34'$, $AM' = 35° 16'$ darebbe

$$\text{(I)} \qquad \cos AM' = \operatorname{sen} CM' \cdot \cos ACM'$$

da cui si ricava mediante le tavole trigonometriche

$\cos ACM' = \cos 35° 16' : \operatorname{sen} 63° 34' =$	$l \cos 35° 16' = 9,9119$
$= \cos 26° 34$;	$l \operatorname{sen} 63° 34' = 9,9604$
	$l \cos 26° 34' = 9,9515$

e la corrispondente $\operatorname{tg} 26° 34'$ è $= 1 : 2$ (perchè al $l \operatorname{tg} 26° 34' = 9,6990$ corrisponde il numero 0,5).

Così pure

$\cos CAM' = \cos CM' : \operatorname{sen} AM' =$	$l \cos 63° 34' = 9,6110$
$= \cos 45°$	$l \operatorname{sen} 35° 16' = 9,7615$
	$l \cos 45° = 9,8495$

12. Nel medesimo cristallo una faccia N ha colle facce A B C le inclinazioni 77° 24', 64° 0', 28° 13; si trova che nella projezione stereografica il circolo contrarmonico ANA_2 divide l' angolo mistilineo CAB in due parti, i cui coseni hanno il rapporto $y : z = 1 : 2$. Similmente il raggio CN taglia l' angolo retto ACB in guisa che $\operatorname{tg} ACN = y : x = 2$. Perciò le coordinate x y z hanno i rapporti 1 2 4 e

la faccia N ha la caratteristica (124). — In simil modo si troverà che la faccia L avente colle A B C le inclinazioni 74°30′, 57°41, 36°42′, ha la caratteristica (123). — I predetti rapporti si possono determinare graficamente (§ 10) senza bisogno delle tavole trigonometriche; così la retta CNL prolungata incontra il quadrante AB nel punto E″, le cui distanze dalla retta CB e dalla CA (che sono appunto i coseni degli angoli ACN NCB) hanno il rapporto 1 : 2; oppure condotta nel punto B la tangente al circolo fondamentale, e tagliatala col raggio CE″ prolungato la tangente riuscirà la metà del raggio. Così pure tirando la tangente in A al circolo contrarmonico ALA₂ essa taglierà sul raggio CB una lunghezza, il cui rapporto al raggio è 2 : 3, e tale dev'essere, nel sistema monometrico, il rapporto delle caratteristiche y z.

§ 13. *Zone.* Determinate alcune facce, altre molte se ne possono trovare col mezzo della considerazione delle *zone*. Si dice che tre o più facce appartengono alla stessa zona, quando sono parallele ad una medesima retta, sicchè nel goniometro del Wollaston esse successivamente si presentano facendo girare il cristallo intorno al medesimo asse. Ne viene che le SM ecc. perpendicolari alle facce di una medesima zona sono situate in uno stesso piano; questo piano sarà espresso nella figura da un circolo contrarmonico, che passerà pei corrispondenti M, ecc., esso è poi indicato da tre coordinate *baricentrane* (Spos. met. Geom. analit. § 204) u v w, e la zona si segnerà col simbolo

$$\{u, \; v, \; w\}$$

La condizione necessaria e sufficiente acciocchè la faccia (hkl) appartenga alla zona {u, v, w} è

$$(\mathrm{II}) \qquad hu + kv + lw = 0 \quad .$$

Col mezzo di questa equazione sarà facile determinare la zona di due facce, oppure la faccia appartenente a due zone (si veggano gli esempii nel seguente § 14). Tutto ciò vale qualunque sia il sistema, cui appartiene il cristallo.

14. Nel precedente esempio la zona {u, v, w}, che comprende le due facce $L(123)$, $N(124)$, deve soddisfare alle due equazioni di condizione

$$u + 2v + 3w = 0, \quad u + 2v + 4w = 0 \quad ,$$

dalle quali si scorge a colpo d'occhio che $w = 0$ $u = 2$, $v = -1$, dunque la zona LN è {2, —1, 0}; essa comprende anche la faccia $C(001)$. La zona AB è {0, 0, 1}, giacchè le facce sono $A(100)$ $B(010)$. Nel cristallo di pirite una faccia E'' appartiene ad ambedue queste zone, perciò indicandola con (hkl) dev'essere

$$2h - k + 0.l = 0, \quad 0.h + 0.k + l = 0 \quad ,$$

il che dà $h = 1$, $k = 2$, $l = 0$; dunque la faccia E'' ha la caratteristica (120). — Essendo $A(100)$ $L(123)$ la loro zona è AL{0, —3, 2} (giacchè $1.0 - 0.3 + 0.2 = 0$, e $1.0 - 2.3 + 3.2 = 0$), e la faccia che appartiene ad essa, nonchè alla zona BC{1, 0, 0} è la nuova faccia $F(023)$. — Nella zona AM'{0, —1, 1} il cristallo ha un'altra faccia O, che si trova espressa da (111). — Dopo ciò si determinano le caratteristiche di tutte le facce mediante la sola considerazione delle zone. Così nella zona LNC {2, —1, 0} troviamo anche

le facce $M''(121)$, $N''(241)$, che appartengono la prima alla zona $BO\{1, 0, -1\}$ e la seconda alla $BM'\{1, 0, -2\}$. — Nella zona $OL\{1, -2, 1\}$ troviamo la faccia $E(012)$ della zona $BC\{1, 0, 0\}$. — Nella zona $OE''\{-2, 1, 1\}$ troviamo la faccia $L''(231)$ situata sulla precedente zona $BM'\{1, 0, -2\}$, ecc. Tutto ciò si esprimerà più chiaramente col seguente prospetto dove ai simboli di due zone succede quello della nuova faccia, che ne è l'intersezione

$AL\{0, -3, 2\}$	$BC\{1, 0, 0\}$	$F(023)$
$CNL\{-2, 1, 0\}$	$AB\{0, 0, 1\}$	$E''(120)$
»	$OB\{-1, 0, 1\}$	$M''(121)$
»	$BM'\{1, 0, -2\}$	$N''(241)$
$OL\{1, -2, 1\}$	$BC\{1, 0, 0\}$	$E(012)$
$OE''\{-2, 1, 1\}$	$BM'\{1, 0, -2\}$	$L''(231)$
$AC\{0, 1, 0\}$	»	$E'(201)$
$AN\{0, -2, 1\}$	$OE'\{1, 1, -2\}$	$L'(512)$
»	$CO\{-1, 1, 0\}$	$M(112)$
»	$BM'\{1, 0, -2\}$	$N'(412)$
$CL''\{-3, 2, 0\}$	$AB\{0, 0, 1\}$	$F''(230)$
$BL'\{2, 0, -3\}$	$CA\{0, 1, 0\}$	$F'(302)$

§ 15. Per compiere la figura rappresentante il cristallo di pirite, dopo aver tirato il raggio CNLM''N''E'' che forma con CB l'angolo, la cui tangente è 1 : 2, si tiri anche il raggio CL''F'' che formi con CB l'angolo che ha la tangente $=2 : 3$; col centro B_2 si descriva il circolo AM'OA$_2$, che si tagli in M' colla retta CM', che formi l'angolo ACM'$=$E''CB: col centro A$_2$, si descriva il circolo BM''OB$_2$ tagliato in M'' dal raggio CE'', si tiri CMO che dimezzerà

l'angolo retto ACB, condotta la retta $A\tau$ che dimezzi in τ il raggio CB, si descriva il circolo che tocchi la $A\tau$; sul raggio CA_2 presa $C\tau_2 = \frac{1}{2}CA_2$, col centro τ_2 si descriva il circolo BN″M′N′E′; sul raggio CB si prenda $C\sigma = \frac{2}{3}CB$ e si descriva il circolo ALF che tocchi in A la retta $A\sigma$, e tagli CB in F. Si troverà che sono circoli *contrarmonici* indicanti altrettante zone *OLE*{1, —2, 1}, *OL′E′* {1, 1, —2}, *OL″E″*{—2, 1, 1}, ecc. — Finora abbiamo parlato delle facce le cui normali cadono dentro dell'ottante ABC, cioè fra Est Nord e Zenit, e che perciò sono descritte stereograficamente nel quadrante CAB della nostra figura; similmente si opererà per gli altri tre ottanti superiori. In quanto ai quattro ottanti verso Nadir la projezione stereografica uscirebbe dal circolo fondamentale ABA_2B_2; si supporrà che le normali alle facce sieno prolungate in verso opposto, cioè dall'esterno all'interno del cristallo, e quindi nel presente caso dal basso all'alto, e si segneranno le projezioni stereografiche dei punti, in cui esse incontrano la sfera di centro S; queste projezioni stereografiche si distingueranno col segno — per indicare che la faccia è rivolta all'ingiù anzichè all'insù; sicchè due facce indicate collo stesso punto sono tra loro parallele.

§ 16. *Forme oloedriche od emiedriche*. È un'altra legge (§ 8) di cristallografia che con una faccia coesistano molte altre ad essa analoghe, e ciò in tanto maggior numero quanto più simmetrico è il sistema cui appartiene il cristallo. Un gruppo di facce è *oloedrico* quando vi ha la più compiuta simmetria di cui il sistema è suscettibile, ed è *emiedrico* se manca una metà delle facce, il che si

fa in differenti maniere. Credo opportuno porre dentro di una seconda parentesi il numero delle facce che costituiscono ciascuna forma, se la forma è emiedrica la lettera π indica che essa è a facce parallele, e la x che la forma è a facce inclinate.

§ 17. Nel precedente esempio trattandosi di un cristallo monometrico abbiamo i seguenti gruppi di facce

$$(6.(100)),\quad (8.(111)),\quad (24.(211)),\quad (12.\pi(012))$$
$$(12.\pi(023)),\quad (24.\pi(123)),\quad (24.\pi(124))$$

sono in tutto centodieci. La faccia (100) ne dà sei potendosi portare l' 1 nei tre posti ed apporvi il segno —; la (111) ne dà otto, giacchè a ciascun 1 può darsi il segno —; la forma (211) ne dà ventiquattro potendosi mutare in qualunque modo le caratteristiche ed i loro segni; la forma (123) ne darebbe nel sistema oloedrico quarantotto, ma il segno π avverte che dee prendersi quella sola metà in cui le caratteristiche conservano l'ordine 12312 escludendo quindi ogni forma colle caratteristiche nell' ordine 13213. Le dodici facce indicate da $(12.\pi(012))$ sono quelle che nella figura generale (§ 11) sono segnate con E E' E'' E_1 E'_1 E''_1 e le loro opposte e parallele. Le facce indicate da $(24.\pi(124))$ sono segnate da $N(124)$, $N'(412)$, $N''(241)$, $N_1(\bar{1}24)$ $N'_1(\bar{4}12)$, $(N''_1\bar{2}41)$, $N_2(\bar{1}\bar{2}4)$, $N'_2(\bar{4}12)$, $N''_2(\bar{2}\bar{4}1)$, $N_3(1\bar{2}4)$ $N'_3(4\bar{1}2)$ $N''_3(2\bar{4}1)$ e le altre a loro opposte e parallele.

§ 18. *Inclinazione delle facce*. L'inclinazione delle facce ci ha servito a determinarne le caratteristiche, viceversa conoscendo le caratteristiche di due facce (hkl) (pqr) il coseno della loro inclinazione sarà dato nel sistema monometrico dalla formula.

$$\text{(III)} \qquad \cos(hkl)(pqr) = \frac{hp+kq+lr}{\sqrt{((h^2+k^2+l^2)(p^2+q^2+r^2))}},$$

(ponendo i segni delle due facce l' uno presso l' altro indico la loro inclinazione). Le caratteristiche $h\ k\ l\ p\ q\ r$ essendo numeri piccoli, si calcoleranno facilmente i valori di $hp+kq+lr$, $(h^2+k^2+l^2)(p^2+q^2+r^2)$, poscia coi logaritmi si troverà nella tavola dei coseni la cercata inclinazione. Così per esempio tra le facce $O(111)$, $M'(211)$ avremo

$$1.2+1.1+1.1=4\ ,\quad 1^2+1^2+1^2=3\ ,\quad 2^2+1^2+1^2=6$$

$$\cos OM' = \frac{4}{\sqrt{3.6}} \qquad \begin{array}{r} \log 4 = 0{,}60206 \\ \frac{1}{2}\log 18 = 0{,}62764 \\ \hline \end{array}$$

$$OM' = 19^\circ 28' \qquad l\cos 19^\circ.28 = 9{,}97442$$

Abbiansi per secondo esempio le facce $L(123)$ $N_1''(\bar{2}41)$

$$-1.2+2.4+3.1=9\ ,\quad 1^2+2^2+3^2=14\ ,\quad 2^2+4^2+1^2=21$$

$$\cos LN_1'' = \frac{9}{\sqrt{14.21}} \qquad \begin{array}{r} \log 9 = 0{,}95424 \\ \frac{1}{2}\log 294 = 1{,}23417 \\ \hline \end{array}$$

$$LN_1'' = 58^\circ 20' \qquad l\cos 58^\circ 20' = 0{,}72007.$$

Il coseno dell' inclinazione tra le facce $M'(211)$ $\bar{L}_1''(\bar{2}\bar{3}1)$ è nullo (giacchè $2.2-1.3-1.1=0$), perciò le facce sono perpendicolari. Altri esempii si troveranno nel § 20.

§ 19. *Figura stereografica*. Per facilitare la determinazione delle facce d'un cristallo, gioverà costruire in grande la seguente figura relativa al sistema monometrico (§ 5), che serve di tipo ai tre sistemi ortogonali. Il circolo fondamentale

$$AG^{o\prime\prime}E^{o\prime\prime}F^{o\prime\prime}D^{\prime\prime}F^{\prime\prime}E^{\prime\prime}G^{\prime\prime}DE_1{}^{\prime\prime}D_1{}^{\prime\prime}E_1{}^{o\prime\prime}A_2D_2{}^{\prime}D_2D_2{}^{\prime\prime}$$

abbia i due diametri perpendicolari

$A_2E_2D_2'CG^oE^oF^oD'F'E'G'A$,

$BG^{o\prime}E^{o\prime}F^{o\prime}DFEGCE_3D_2E_2{}^{o\prime}B_2$

(queste lettere si porranno a lor luogo a mano a mano che si determineranno continuando la costruzione); divisi per metà i quadranti AB BA_2 A_2B_2 B_2A nei punti D'' D_1'' D_2'' D_3'' si tirino i diametri $D''K''OMCO_3D''_2$, $D_1''O_1M_1CM_3O_3D_3''$. Col centro B_2 e col raggio B_2A si descriva l'arco $AODO_1A_2$, che tagli i raggi CD'' CB CD_1'' nei punti Q D O_1 ; similmente coi centri A_2 B A si descrivano i circoli $BOD'O_3B_2$ $A_2O_2D_2O_3A$ $BO_1D_2''O_2B_2$. Diviso per metà il raggio CB in τ , col centro τ si descriva l'arco $AE_2{}^{o\prime}A_2$, poi si descrivano i circoli ad esso eguali $B_2E'M'K'N''B$ .. $AN^{o\prime}K''M''E^{o\prime}M_1''K_1''A_2$ $BK_1''M_1'E_2'B_2$. Sopra la tangente al circolo fondamentale condotta pel punto B nella direzione della CA si prendano delle lunghezze eguali a $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ ed 1 raggio, i punti estremi uniti col centro C determineranno i raggi CG'' CE'' CF'' CD'' ; l'arco BE'' si porti sul circolo fondamentale anche in $AE^{o\prime\prime}$, BE_1'' $A_2E_1^{o\prime\prime}$, e BF'' BG'' si portino in $AF^{o\prime\prime}$ $AG^{o\prime\prime}$ da A verso B ; ecc. Le rette che da A_2 vanno ai punti G'' E'' F'' D'' $F^{o\prime\prime}$ $E^{o\prime\prime}$ $G^{o\prime\prime}$ del quadrante BA tagliano il raggio CB nei punti $G^{o\prime}$ $E^{o\prime}$ $F^{o\prime}$ D F E G , i quali punti si disporranno egualmente sul raggio CA in $CG^oE^oF^oD'F'E'G'A$. Gli archi già descritti AD $AE^{o\prime}$ BD' BE' si tagliano nei punti O K'' , che cadono sul raggio CD'' , e nei punti M' M'' situati rispettivamente sui raggi $CE^{o\prime\prime}$ CE''

il raggio $CE^{\circ\prime\prime}$ taglierà gli archi BD' $AE^{\circ\prime}$ in K' $N^{\circ\prime\prime}$, e CE'' taglierà gli archi AD BE' in K N''. Inoltre CG'' taglia BD' in H'', $CG^{\circ\prime\prime}$ taglia AD in H'. L'arco AEA_2, che nei punti A A_2 ha le tangenti $A\tau$ $A_2\tau$ (essendo τ il punto di mezzo del raggio CB) determinerà su $BK''E'$ $CE^{\circ\prime\prime}$ CD'' CE'' i punti N' K' M N; similmente l'arco BE'' segna sull'arco $AE^{\circ\prime}$ e sui raggi CE'' CD'' $CE^{\circ\prime\prime}$ i punti $N^{\circ\prime}$ K M N°; H è l'intersezione del raggio COD'' cogli archi AOA_2 $BG^{\circ}B_2$. I medesimi punti potrebbero segnarsi anche sugli altri quadranti, ma è meglio notarvi soltanto i punti le cui caratteristiche sono più semplici. Potrebbero aggiungersi i punti L indicati nel § 14, ed altri ancora. Sarebbe facile e molto utile trasportare tutti i predetti circoli sopra una piccola sfera, in essa il semicircolo che è projettato stereograficamente in $BE^{\circ\prime}DECD_2B_2$ verrebbe diviso precisamente come lo è il circolo $BE''D'E^{\circ\prime\prime}D_3''B_2$, e così degli altri. Le facce indicate dalla figura sono $A(100)$, $B(010)$, $C(001)$, $A_2(\bar{1}00)$, $B_2(0\bar{1}0)$, $O(111)$, $O_1(\bar{1}11)$, $O_2(\bar{1}\bar{1}1)$; $O_3(1\bar{1}1)$, $D(011)$, $D'(101)$, $D''(110)$, $E(012)$, $E'(201)$, $E''(120)$, $E^{\circ}(102)$, $E^{\circ\prime}(021)$, $E^{\circ\prime\prime}(210)$, $F(023)$, ecc., $G(013)$, ecc., $M(112)$, $M'(211)$, $M''(121)$, $H(113)$, ecc. $K(122)$, $K'212)$, $K''(221)$, $N(124)$, $N'(412)$, $N''(241)$, $N^{\circ}(214)$, $N^{\circ\prime}(142)$, $N^{\circ\prime\prime}(421)$.

Tra le varie zone oltre quelle indicate al § 14 potremo notare

$AOD\{0,-1,1\}$, $BOD'\{1,0,-1\}$, $D''OC\{1,-1,0\}$, $DLML^oD'\{1,1,-1\}$, $D''M''DM_1D_1'\{1,-1,1\}$, $D_2M_3D'M'D''\{-1,1,1\}$, $AK''E^{o\prime}\{0,-1,2\}$, $BK''E'\{1,0,-2\}$, $CM''E''\{-2,1,0\}$, $AME\{0,-2,1\}$, $BME^{o\prime}\{2,0,-1\}$, $CM'E^{b\prime\prime}\{-1,2,0\}$, $O_3E'H'N^{o\prime\prime}D''\{-1,1,2\}$, $D''N''H''E^{o\prime}O_1\{1,-1,2\}$, $E'L'OLE^{o\prime\prime}\{-1,-1,2\}$, $E^oHND\{-2,-1,1\}$, $D'N^oHE\{-1,-2,1\}$, ecc., $DK'E'E_3^{o\prime}\{1,2,-2\}$, $D_3''G'M'M''G^{o\prime}\{-1,-1,3\}$, ecc

§ 20. *Alcune forme principali.* Determiniamo col mezzo della III (§ 18) le inclinazioni delle facce nel sistema monometrico. — Nella forma (6.(100)) $ABA_1B_1C\bar{C}$ le facce sono perpendicolari e si ha il cubo. — Nell'*ottaedro* (8 (111)) $OO_1O_2O_3\bar{O}_1\bar{O}_2\bar{O}_3\bar{O}$, dove il segno — posto al di sopra della lettera di una faccia indica la faccia parallela e diametralmente opposta, l'inclinazione delle facce contigue (111) ($\bar{1}11$) ha il coseno $=1:3$ ed è $OO_1=(111)(\bar{1}11)=70°32'$.

Nell'*emiottaedro* (4.x(111)$OO_2\bar{O}_1\bar{O}_3$ le facce contigue hanno l'inclinazione

$$OO_1=(111)(\bar{1}\bar{1}1)=109°28' .$$

Nel *dodecaedro* (12.(011))

$DD''D'D_1''D_2D_3''D_2'D_1''\bar{D}_2\bar{D}_2'\bar{D}\bar{D}'$ le facce quadrilatere contigue hanno le inclinazioni

$$DD'=(011)(101)=60° \quad DD_2=(011)(0\bar{1}1)=90°.$$

Nel particolare *icositetraedro* (24.(112)) $MM'M^o$... si hanno le inclinazioni

$MM_1=(112)(\bar{1}12)=48°11'$ delle facce quadrilatere contigue, inoltre $MM_1''=(112)(\bar{1}21)=60°$,

$MM_1' = (112)(\bar{2}12) = 80°24'$ oltre le inclinazioni proprie del corrispondente *emiicositetraedro* $(12.x(211))$
$MM'M''M_2M_2'M_2''\bar{M}_3\bar{M}_3'\bar{M}_3''\bar{M}_1\bar{M}_1'\bar{M}_1''$
$MM' = (112)(211) = 33°33'$ delle facce triangolari contigue
$MM_2 = (112)(\bar{1}\bar{1}2) = 70°32$, $MM_2' = (112)(\bar{2}11) = 99°36'$.

Nel particolare *tetrachisesaedro* (quadrilatere piramidi sull'esaedro), $(24.(013))GG°G'G°''G°'$ . . . le facce contigue hanno le inclinazioni
$GG° = (013)(103) = 25°51'$ $GG°' = (013)(031) = 53°8'$;
nel corrispondente emitetrachisesaedro $(12.\pi(013))$
$GG'G''G_1''G_2'G_3''G_2G_3''\bar{G}_2'\bar{G}_1\bar{G}'\bar{G}$
$GG' = (013)(301) = 72°33'$, $GG_2 = (013)(0\bar{1}3) = 53°8'$.

Nel *triachisottaedro* (triangolari piramidi *sull'* ottaedro $(24.(122))$ si hanno le inclinazioni
$KK_1 = (122)(\bar{1}22) = 38°36'$, $K(122K_2 = x)(12\bar{2}) = 84°37'$.
oltre quelle del corrispondente emitriachisottaedro
$(12.x(122))$ $KK'K''K_2''K_2'K_2K_1K_1'K_1''K_3K_3'K_3''$
$KK' = (122)(212) = 27°16'$, $KK_2' = 122)(\bar{2}12) = 90°$.

Nell'*esachisottaedro* $(18.(124))$ si hanno le inclinazioni che appartengono all'emiottochisesaedro a facce parallele
$(24.\pi(124))NN'N''N_1N_1'N_1''N_2N_2'N_2''N_3N_3'N_3''NN'$ . . .
$NN_1 = (124)(\bar{1}24) = 25°14'$, $NN' = (124)(412) = 48°11'$
od all'emiesachisottaedro a facce inclinate $(24.x(124))$
$NN^bN'N°''N''N°'N_2N_2°$ . . . $\bar{N}_1\bar{N}_1°$ . . . $\bar{N}_3\bar{N}_3°$ . . .
$NN° = (124)(214) = 17°45'$, $NN_1° = (124)(\bar{2}14) = 40°22'$
$NN°' = (124)(142 = 31°$, $NN_1' = (124)(\bar{1}42) = 44°25'$.

§ 21. *Esempio*. Talvolta mancano le facce A, B, C nulladimeno si scorgono alcune altre facce, per le quali

essendo il cristallo monometrico si fanno palesi le caratteristiche di tutte le facce. Così in un cristallo di ferro ossidulato (Miller, § 78, fig. 29) si scorgono le facce della forma ottaedra (8.(111)), giacchè le loro rispettive inclinazioni sono (§ 20) di 70°32′; poste quattro di queste nelle posizioni O O_1 O_2 O_3 indicate dalla figura del § 19, si veggono le facce D del dodecaedro (12.(011)). Inoltre intorno allo Zenit si ravvisano quattro facce, che possono credersi le M M_1 M_2 M_3; ma la $M(112)$ è sulla zona $DD'D_3''\{1,1,-1\}$, ed invece la faccia del cristallo è situata sulla zona $DO_3\{2,1,-1\}$, perciò quella faccia dev'essere la $H(113)$; quindi il cristallo avrà anche le facce dell'icositetraedro (24.(113)). — Verificheremo tale determinazione misurando l'inclinazione tra le facce O H, che troveremo di 29°30′, ed infatti la formula (III) (§ 18) ci dà

$$\cos(111)(113) = \frac{1+1+3}{\sqrt{3.11}} = \cos 29°30'$$

log5 = 0,6990
½ log33 = 0,7593
logcosOH = 9,9397

§ 22. *Cristalli trimetrici.* Quando il cristallo non appartiene al sistema monometrico, l'inclinazione di due facce dipende non solamente dalle loro caratteristiche, ma anche dai rapporti delle rette SA SB SC menzionate al § 2; rapporti che segnerò con α β γ; avvertendo peraltro che essi sono inversamente proporzionali ai parametri a b c adoperati dal Miller. L' inclinazione delle due facce (hkl) (pqr) sarà data dalla seguente formula

$$\text{(IV)} \quad \cos(hkl)(pqr) = \frac{hp\alpha^2 + kq\beta^2 + lr\gamma^2}{\sqrt{(h^2\alpha^2 + k^2\beta^2 + l^2\gamma^2)(p^2\alpha^2 + q^2\beta^2 + r^2\gamma^2)}}$$

più generale di quella del § 18.

§ 23. Abbiasi per esempio un cristallo, in cui si scorgano le facce tra loro ortogonali *A* *B* *C* e supponiamo che un'altra faccia *M* formi colle due *C* *A* gli angoli $CM=65°$, $AM=59°$. Colla costruzione spiegata ai §§ 9, 11 troveremo

$$\mathrm{tg}ACM = 1{,}45 = y : x, \quad \mathrm{tg}CAM = 1{,}77 = y : z$$

(dove l'angolo CAM è quello formato dal raggio CA colla tangente del circolo contrarmonico AMA_2), e se si voglia maggior esattezza il triangolo sferico, di cui CAM è la projezione stereografica, ci darà (§ 11)

cosACM=cos59° : sen65°=cos55°22′	9,7118	9,6260
cosCAM=cos65° : sen59°=cos60°28′	9,9573	9,9331
	9,7545	9,6929

poscia da una tavola delle linee trigonometriche naturali si ha

$$\mathrm{tg}55°22' = 1{,}4478 = y : x \quad , \quad \mathrm{tg}60°28' = 1{,}7651 = y : z \; .$$

I rapporti delle coordinate ortogonali $x = k\alpha$, $y = k\beta$, $z = l\gamma$ della retta SM perpendicolare alla faccia *M* sono, all'incirca 3 4 2; possiamo adunque provvisoriamente supporre che la caratteristica della faccia *M* sia (342), e che quindi $SA = \alpha$, $SB = \beta$, $SC = \gamma$ abbiano i rapporti dei numeri

$$10000 : 3 = 3333 \; , \; 14478 : 4 = 3619 \; ,$$
$$14478 : 3{,}53 = 4101 \, ,$$

Supponiamo che il cristallo presenti un'altra faccia, per la quale sia $CQ = 53°33'$, avremo

$$\cos ACQ = \cos 43°35' : \text{sen} 53°33' = \cos 25°46'$$
$$\cos CAQ = \cos 53°33' : \text{sen} 43°35' = \cos 30°29'$$
$$\text{tg} ACQ = 0{,}4831 = y : x \ , \ \text{tg} CAQ = 0{,}5888 = y : z \ ,$$

cioè le coordinate x y, z della perpendicolare SQ hanno i rapporti

10000 4831 8206 ;

che divisi pei precedenti α β γ danno

3 1,334 2

coi rapporti 9 4 6 . sicchè mantenendo quei valori di α β γ la caratteristica della faccia Q sarebbe (946) . Paragonando le due caratteristiche (342) (946) si scorge l'opportunità di ridurle a (121) (323) ; in tal modo le coordinate 10000 14478 8202 della SQ divise per 1 2 1 , e le 1000 4831 8206 divise per 1 $\frac{2}{3}$ 1 , danno alle lunghezze (§ 2) SA=α , SB=β , SC=γ i rapporti

1000 724 820

§ 24. *Esempio.* Suppongo che il lettore abbia sott'occhio la figura descritta nel § 19 (e meglio sarebbe una sfera, su cui fossero tracciati i circoli corrispondenti) e gioverebbe pure che avesse il cristallo di cui si tratta od almeno una sua figura. Un cristallo d'idocrase (Miller, § 148, fig. 15) presenta una zona colle facce A D'' B' D'', ecc. tra loro inclinate di 45°, ognuna delle quali è perpendicolare alla faccia C; ciò fa presumere che il cristallo

sia dimetrico o monodimetrico; ponendolo nelle posizione già indicata, e paragonandolo colla figura (§ 19) si veggono le zone tra loro perpendicolari $CE^{\circ}A$ CEB la intermedia $CMOK''D''$ e l' altra $CK'M'E^{\circ\prime\prime}$, inoltre veggiamo una faccia che possiamo qualificare per la $G^{\circ\prime\prime}$ ed altre due facce appartenenti alla zona $CG^{\circ\prime\prime}$. Che le prime zone sieno quali le abbiamo qualificate ce ne assicurano le zone $AM'O$ BOK' $AN'K'ME$ BME° $BK''M'N'$; quella faccia, che è l'intersezione della zona $AE\{0,—2,1\}$ colla $M_2D'\{—1,1,1\}$ è necessariamente la faccia (312), così si vede che veramente la faccia $G^{\circ\prime\prime}$ è la (310) appartenente alla zona $\{1,—3.0\}$; finalmente questa zona è tagliata dalle altre due $E^{\circ}D''\{—2,2,1\}$ $MD_3''\{1,1,—1\}$ nella faccia (311). — Rimangono da determinarsi i parametri; il modo più opportuno sarà di misurare l' angolo $CE^{\circ}=CE=28^{\circ}9'$, la cui tangente dà tra le coordinate x z, oppure y x, della retta SE il rapporto 0.5354, e siccome la faccia E ha la caratteristica (012) così sarà

$$SA=SB=1,0702, \quad SC=1.$$

Avremo una verificazione misurando gli angoli

$$CO=56^{\circ}33' \quad AO=BO=53^{\circ}51'$$

costruendo separatamente (§ 9) la projezione stereografica del triangolo sferico CAO, oppure calcolando

$$\cos ACO=\cos AO : \operatorname{sen} CO=\cos 45^{\circ}$$
$$\cos CAO=\cos CO : \operatorname{sen} AO=\cos 46^{\circ}57$$
$$\operatorname{tg} CAO=1,070$$

che dà il medesimo rapporto tra i parametri. — Col mezzo di questo rapporto si può viceversa calcolare l'inclina-

zione di due facce mediante la formula (IV) (§ 22): così essendo $\alpha=\beta=1,070$, $\gamma=1$ tra le facce $A(100)$ $M(112)$ avremo

$$\cos AM=\frac{\alpha}{\sqrt{(\alpha^2+\beta^2+4\gamma^2)}}=\frac{1,070}{\sqrt{6.290}}=\cos 64°45'$$

(nel Miller tradotto dal Senarmont si trova invece $AM=$ 65°45'5). Il cristallo d'idocrase essendo dimetrico ha le forme oloedriche, che dipendono dalle permutazioni nelle due prime caratteristiche di ciascuna faccia (egli è per questo che io separo la terza caratteristica delle due prime col mezzo di una virgola); le facce del cristallo sono le seguenti

(2.(00,1)), (4.(10,0)) O (8.(11,1))
D''(4.(11,0)), $E^{\circ\prime\prime}$(4.π(21,0)), E E° (8.(01,2))
$G^{\circ\prime\prime}$ (4.π(31,0)), M(8.(11,2)), M' (8.π(21,1))
K'(8.π(21,2)), K''(8.(22,1)), N' (8.π(41,2))
L'(8.π(31,2)), (8.π(31,4))

Il Miller prende per rapporto dei parametri 0,5351, anzichè 1,0702, il che porta di conseguenza che egli raddoppii le due prime caratteristiche di ciascuna faccia.

§ 25. *Esempio*. In un cristallo d'arragonite (Miller § 199, fig. 84) si scorgono due facce tra loro parallele, che appartengono a due zone perpendicolari, rivolgiamo una C di quelle facce allo Zenit; alle facce della zona verso Est diamo provvisoriamente i segni $E^{\circ}B'E'$, verso il Nord abbiamo la faccia D, ed all' incirca verso Nord-Est un'altra zona CMO; tutto ciò è sussidiato dall'osservare, che formano quattro zone $D'DM$ $QB'Q_3$, ODQ_1 $ME^{\circ}M_3$; finalmente abbiamo un'altra faccia, la quale ap-

partendo alle zone $DE'\{1,2,-2\}$. MM_1 $\{0,2,-1\}$ sarà K' (212) . Rimane da determinare i parametri e verificare se le facce della zona $CE°D'E'$ sieno quali le abbiamo supposte ; le tangenti delle inclinazioni di queste facce

$\mathrm{tg}CE°=\mathrm{tg}34°45'=0{,}6987$, $\mathrm{tg}CD'=\mathrm{tg}54°13'=1{,}3874$,
$\mathrm{tg}CE'=\mathrm{tg}70°11'=2{,}7748$

mostrano che furono giuste le supposte caratteristiche (102) (101) (201), ed inoltre determinano il rapporto

SC : SA=1,3874.

L'inclinazione delle facce C D ,dà

$\mathrm{tg}CD=\mathrm{tg}\ 58°5'=1{,}6055=$SC : SB.

Perciò i rapporti fra le tre rette SA SB SC (§ 2)
sono 10000 8641 15874

il cristallo è trimetrico ed ha le facce

$C(2.(0,0,1))$, $D(4.(0,1,1))$, $D'(4.(1,0,1))$, $E°(4.(1,0,2))$,
$E'(4.(2,0,1))$, $M(8.(1,1,2))$, $O(8.(1,1,1))$, $K'(8.(2,1,2))$.

Le sue sfaldature (*clivages*) si fanno parallelamente alle facce C D D' · — Tratteremo in altro articolo dei sistemi non ortogonali.

GEOGRAFIA FISICA

N. 1. Grimaud de Caux G. *Comptes rendu 15 avril* 1861 ; LII, p. 724 . . . 727 ; veggasi p. 811, 858, 859.

L'autore che fu lungamente a Venezia parla dei nostri *pozzi Artesiani*, i quali, secondo lui, danno al giorno appena 700 metri cubici di acqua disadatta all'alimentazione. Una brillante sperienza mancata.

———o———

AGRICOLTURA ED ECONOMIA DOMESTICA.

N. 1. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. *Compte rendu 4 févr.* 1861, LII, p. 165 ... 176.

Presentando la 4.ª edizione della sua opera sull' *Acclimatation des animaux utiles*, accenna i costumi barbari, che mantengono la caccia contro gli animali utili perchè nemici dei nostri nemici ; la caccia che a mio credere dovrebbe spettare unicamente ai poveri, poichè ogni altra persona dovrebbe ugualmente rifuggire e dall' adoperare armi ed insidie contro esseri deboli ed innocui, e dal contrastare al povero l' unica proprietà che gli serbano le acque e l' aria. L' autore accenna pure quel molto che noi non sappiamo conservare, e quello che si potrebbe guadagnare. — Il Babinet (Compt., p. 267) mostra la somma opportunità d' introdurre in Francia le foche d' acqua dolce.

N. 2. GUERIN-MENEVILLE. *Compte rendu*, 27 mai 1861, LII, p. 1078.

Parla ancora (*Atti Ist. Ven.* 17 marzo 1861, p. 423) del baco da seta dell' Ailanto.

INDICE

ADUNANZA DEL GIORNO 18 NOVEMBRE 1861.

———

Il s. c. dott. Minich legge: *Di una specie rarissima di calcoli insaccati nella vescica orinaria.*

Una delle circostanze più imbarazzanti nell'esecuzione della cistotomia è certamente da considerarsi l'esistenza di una pietra insaccata. L'atto operativo in simili casi può riuscire di esecuzione difficile, e talora anche impossibile, ed aumenta il pericolo dell'ammalato in relazione diretta delle difficoltà, che incontra l'estrazione del calcolo. Ho detto che l'atto operativo può riuscire difficile, poichè si danno delle pietre insaccate, che facilmente vengono estratte, e può anche avvenire, che il chirurgo, attesa la facilità dell'atto operativo, non si accorga di tale accidente. Ciò dipende dal modo con cui il calcolo è collocato nel castone. Se la nicchia è larga in relazione della pietra, e questa sia prominente in vescica l'operazione non offre alcuna difficoltà. Ma se la pietra è abbracciata strettamente dalle pareti della cellula vescicale, e peggio ancora se l'apertura della nicchia sia più stretta del fondo, ed il calcolo sia modellato secondo la conformazione della cellula; deve riuscire difficile, e talora pericolosa, od anche impossibile l'estrazione di un simile calcolo.

La rarità di questa complicazione è la causa, che da esperimentati chirurghi ne sia stata negata la sua possibilità. Collot, Roustet, Tollet, e molti altri negarono l'esistenza di queste pietre. (*Memorie della reale Accademia di chirurgia di Parigi*, Venezia 1845, tom. I, pag. 230.) Il celebre Garengeot parlando di una pietra insaccata, che avea operata, disse: « Sono queste quelle specie di pietre che gli antichi
» chiamarono pietre aderenti alla vescica: quelle aderenze
» che essi riconobbero coll' apertura dei cadaveri, aderen-
» ze che negarono i moderni (Garengeot scriveva nel prin-
» cipio del secolo scorso) che io stesso aveva negate nella
» prima edizione delle mie opere, e che avrei anche forse
» contrastate nella seconda, se famosi esempi non mi aves-
» sero istrutto della loro esistenza in modo da non poter-
» sene più dubitare ». Il Garengeot vuole accennare ad un caso descritto dall' Houstet, che per la sua importanza riporterò più innanzi. Tra i casi più rimarchevoli di pietre insaccate è degno di menzione il fatto narrato da Guérin, che trovò nel cadavere di un uomo ventisette pietre racchiuse ciascuna in cellette particolari, e notisi che questo individuo era stato operato otto giorni prima da Guérin, che gli estrasse dalla vescica tredici pietre. Platner trovò in una vescica trentanove cellule, ognuna delle quali conteneva un calcolo (1).

Non è però da negarsi che fortunatamente tali pietre sono assai rare, e, come osserva Deschamps, molti chirurghi inesperti, o di mala fede, cercarono sotto il pretesto di essersi incontrati in tali sfortunate conformazioni della vescica, di coprire la loro ignoranza, non essendo stati capaci di compiere la operazione.

(1) Civiale. *Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires*. Vol. 3, pag. 7, 2.e edit., 1851. Paris.

Dietro la guida dell'anatomia patologica si conosce ora esattamente in quali maniere si formino le pietre insaccate, e sono le seguenti:

1.° Un calcolo discendendo dagli ureteri può arrestarsi nel sito ove l'uretere si apre nella vescica, di modo che una parte del calcolo soltanto sia prominente nella vescica, ed ivi aumenti di volume senza cambiare di posizione.

2.° Può il calcolo essersi introdotto in un diverticolo della vescica. Se vi resta lungo tempo aumenta di volume: le pareti vescicali lo abbracciano poco a poco in modo così stretto da non poter esser levato che con grande difficoltà, specialmente se prolungandosi sopra di esso la mucosa della vescica, si restringa considerevolmente l'apertura della cellula per la quale sta in comunicazione colla vescica. Se l'apertura della nicchia è molto ristretta vi può essere impossibilità di estrarre il calcolo senza ricorrere ad una incisione delle parti molli del castone.

3.° Un calcolo innicchiato nella prostata può farsi sporgente nella vescica: questi calcoli vengono chiamati prostato-vescicali.

Il chirurgo non può che sospettare con maggiore o minor probabilità l'esistenza di simili calcoli, quando siringando il malato ed esplorando la vescica a più riprese sente il calcolo sempre nello stesso sito, e questo non sia molto voluminoso. Può tuttavia il calcolo uscire ed entrare nella sua nicchia, quando questa sia di tale ampiezza da non abbracciare il corpo straniero. Quindi in tali casi avviene, che se si esamina l'ammalato mentre il calcolo è fuori del suo castone lo si possa sentire in luoghi diversi, e giudicarlo libero nella vescica, come lo è realmente nel momento della esplorazione, mentre quando si eseguisce la cistotomia può essere rientrato nella sua nicchia. Que-

sti casi però ordinariamente non sono molto imbarazzanti pel chirurgo, perchè la possibilità dell'entrare e dell'uscire del calcolo dalla cellula è incompatibile coll' essere le pareti ad esso addossate, e quindi può venire facilmente estratto, qualora però sia verificata la sua esistenza. Faccio questa riserva essendomi avvenuto, che la conformazione della cellula permettesse al calcolo di essere in essa totalmente nascosto, e quindi non trovabile dal chirurgo. La cosa è ben più grave quando l' operatore si accorge che il calcolo è strettamente abbracciato dalle pareti della cellula, e che l' apertura della nicchia è più stretta del suo fondo. In un caso simile Garengeot introdusse arditamente nella vescica un bistori, la cui lama era coperta da un nastrino, lasciando libera soltanto una parte della punta, che introdusse dietro la direzione del dito per sbrigliare il calcolo. Tale maneggio riuscì, perchè trattavasi di un fanciullo, e quindi era possibile col dito di esplorare facilmente la vescica. Ma se il calcolo fosse molto grosso, e l' apertura del castone che lo mette in comunicazione colla vescica fosse stretta, si correrebbe pericolo di tagliare tutto lo spessore della vescica. Desault immaginò un bistori munito di una guaina che s' introduce chiuso fra le pareti della cellula ed il calcolo, ed ivi arrivato si fa uscire la punta del bistori colla quale si pratica uno sbrigliamento come nell' erniotomia. Questo metodo non è disapprovato da Velpeau, che tuttavia preferisce al kiotomo tonsillare di Desault il bistori bottonato di Pott, e raccomanda di usarlo con molta precauzione per non ledere tutte le pareti della vescica, cosa non difficile a succedere a meno che il calcolo non sia innicchiato nell' estremità di un uretere. Prima di adoperare il tagliente il Velpeau raccomanda, e con ragione, il metodo che riuscì a Deschamps, che consi-

ste nelle trazioni eseguite in varie direzioni, e continuate per qualche tempo per smuovere il calcolo, ed estrarlo in questa maniera. Lo sbrigliamento del calcolo insaccato coll'introduzione di uno strumento tagliente nella vescica è pratica incerta, pericolosa, e che non deve venir intrapresa che sotto la direzione del dito esploratore della situazione e dei rapporti del calcolo colle parti vicine. Ora ciò non è possibile che nei fanciulli, e per eccezione negli adulti. È noto che lo spazio compreso fra la cute del perineo e la vescica è di circa un pollice e mezzo, od un pollice e tre quarti nei fanciulli di cinque a dieci anni, negli adulti magri è di due pollici, e negli adulti grassi da tre pollici e mezzo a quattro pollici. Il dito indice ordinario misura tre pollici circa. Come adunque è possibile di esplorare, come viene insegnato, la vescica di un adulto, ed introdurre sulla guida del dito un istromento, se appena vi entra l'apice del dito? Più grandi ancora saranno le difficoltà se l'individuo è pingue, e mi ricordo in un caso nel quale praticai con buon esito la cistotomia, che il mio dito non potè oltrepassare la prostata, lasciandomi quindi nell'incertezza di essere penetrato nella vescica.

Esiste un'altra varietà di calcoli insaccati, per fortuna degli ammalati e degli operatori rarissima, nella quale il calcolo per disposizione particolare della cellula può nascondersi completamente, e sfuggire alle più accurate indagini. In quest'anno potei osservare un caso, che mi si presentò con circostanze le più imbarazzanti e singolari, e che ora passo a descrivere.

Un uomo di 62 anni (Francesco Scarpa) nativo di Pelestrina, fruttajuolo, soffriva da tre anni dolori alla vescica con frequente bisogno e difficoltà di emettere le orine

specialmente nella notte. Le orine col progredire del male si facevano sempre più torbide e purulenti, ed era costretto per orinare d'introdursi una siringa a più riprese nella vescica, ciò che avveniva sino a venti volte nel corso di una notte. Durante il giorno, cioè quando era alzato, non avea bisogno di adoperare la siringa, uscendo spontaneamente la orina, sebbene a piccolo getto con dolori e tenesmo. Vedendo che le sue sofferenze aumentavano ricorse il giorno 11 maggio p. p. all' ospedale civile di Venezia. Quest' uomo, alto della persona, non molto denutrito, avea una tinta giallastra con leggera edemazia della cute di tutto il corpo ma specialmente della faccia e dei piedi. La respirazione un poco breve ed affannosa veniva attribuita dal malato alle sue sofferenze vescicali, ed ai premiti continui, da cui veniva tormentato. Diceva di andar soggetto alla tosse nell' inverno e di soffrire di emorroidi. Le orine erano torbide, nerastre, e lasciavano nel vaso un sedimento puriforme. Introdotta una siringa d'argento nella vescica, ed eseguita un' esplorazione attenta pel sospetto che si trattasse di pietra vescicale, dopo lunghe indagini ho sentito in modo chiaro, ma fugace, la presenza di un corpo duro, lapideo. Nelle seguenti esplorazioni si rinnovò al mio tatto l' istessa sensazione, ma sempre per breve tratto e nell' istesso sito della vescica. Queste circostanze mi fecero sospettare che si trattasse o di incrostazioni calcaree che coprissero una qualche fungosità della vescica, oppure di pietra insaccata. Questi dubbii venivano divisi da' miei valenti colleghi dott. Callegari ed Asson, e fummo di avviso di dilazionare l'operazione, cercando frattanto di migliorare, se fosse possibile, la cattiva condizione della vescica. Coll' uso dei bagni d' acqua dolce, coi decotti mucilaginosi,

cogli oppiati per calmare il tenesmo, coi clisteri ammollienti le orine divennero chiare, meno sedimentose, continuando però le stesse sofferenze, specialmente nella notte, continuando la necessità dell' uso ripetuto di una siringa elastica, che l' ammalato stesso s' introduceva. Esplorata in questo frattempo più volte la vescica, esclusi l' esistenza di fungosità, ma ritrovai sempre il calcolo nell' istesso sito, cioè nel basso fondo della vescica un poco a sinistra, e non lo sentiva che per breve tratto. Diagnosticai trattarsi probabilmente di pietra insaccata, ed essere indicata l' operazione, quantunque intrapresa sotto sfavorevoli circostanze per lo stato generale dell' individuo, e per la cattiva condizione della vescica. Alle quali circostanze sfavorevoli era da aggiungersi la probabile difficile estrazione del calcolo. Anche i miei colleghi convennero sulla necessità dell' operazione, non essendovi altro mezzo per levare il calcolo dalla vescica, la cui irritabilità si manteneva in grado elevato, quantunque le orine avessero migliorato.

Nella mattina del giorno 20 luglio p. p. praticai la cistotomia col taglio bilaterale di Dupuytren, facendo una piccola incisione alla prostata, credendo il calcolo assai piccolo. Eseguita questa incisione, penetrai coll' indice sinistro nella vescica, e restai sorpreso del lungo tragitto che dovetti percorrere per entrare nella vescica, dove soltanto l' apice del dito poteva penetrare, ma senza rinvenire la pietra. Per fare una esplorazione più completa introdussi una tanaglia chiusa dirigendola in varie direzioni, ma senza risultato. Mediante una tenta bottonuta ho sentito a più riprese l' urto di un corpo solido, che riconobbi per un calcolo, che però non poteva venir toccato dalla tanaglia nè dritta nè curva. Dopo molti inutili tentativi, fatto introdurre il dito di un assistente nel retto per sollevare il

vetti ricorrere all' istesso mezzo per vuotare la vescica. Nel giorno successivo fu sufficiente l' introduzione della semplice siringa dapprima per la ferita, e più tardi per l' uretra. Soltanto nel giorno 5 di agosto, e quindi sedici giorni dopo l'operazione, essendo l'ammalato apiretico, cominciò ad uscire spontaneamente la orina dalla ferita. Nel giorno 14 agosto l' ammalato si alzò dal letto, e dava speranza di guarigione, quando si manifestò una produzione aftosa sulle fauci, sullà lingua e sulle labbra, diarrea e febbre. A questi fenomeni si aggiunse la tosse e la dispnea con dolori all'ipogastrio e premiti al collo della vescica. Nell'esame praticato al pube, dove l' ammalato accusava dolore sentii manifesta fluttuazione, che si estendeva verso le regioni iliache. Sospettando di un ascesso prima di determinarmi ad aprirlo volli siringare l' ammalato, ed uscì dell' orina mista a marcia, scomparendo il tumore all' ipogastrio. Il giorno dopo si ripetè lo stesso fenomeno. Nel giorno 26 agosto l' ammalato morì.

Nell' autossia del cadavere praticata ventisei ore dopo la morte si trovarono le seguenti lesioni: alla sommità di ambedue i polmoni, e specialmente nel destro, vi erano alcuni tubercoli della grandezza di un pisello ancora allo stato di crudità. Il cuore ipertrofico in grado mediocre offriva il ventricolo sinistro dilatato con pareti più grosse; l' arco dell' aorta un poco disteso avea internamente molte macchie giallastre; vi è anche una superficie limitata coperta da escrescenze. Ambedue i reni avevano un volume doppio dell' ordinario. La membrana che li copre era ingrossata, e si distaccava facilmente; la parte esterna dei reni offriva dei punteggiamenti rossi, ed alcuni rialzi giallicci che erano costituiti da grasso. Tagliati i reni offrivano ambedue l'anemia della sostanza corticale, che era più

grossa del solito a ripiena di un fluido bianchiccio: essa sembrava composta di granulazioni giallognole, tumide, e questo aumento di volume si estendeva anche fra le piramidi, che avevano un colore roseo-pallido. Lo scoloramento era più manifesto nel sinistro che nel destro, la cui membrana mucosa, che ricopre i calici, era coperta di uno strato di materia purulenta, che levata col dorso dello scalpello lasciava vedere un arrossamento cupo della mucosa. Gli ureteri erano pervii e non dilatati. Al pube, fra la vescica ed il peritoneo, vi era una raccolta abbondante di materia fetente: le pareti di questo ascesso erano costituite dal peritoneo, dalle pareti addominali e dalla parte superiore della vescica, che era forata, e perciò vi era comunicazione fra la cavità dell'ascesso e la sottoposta vescica. Segate le ossa del pube, e levata la vescica col pube, le parti genitali ed il retto, ed aperto largamente il fondo della vescica, si osservò una escrescenza con margini arrovesciati rivestita di una membrana liscia, biancastra, ed una apertura nel mezzo fatta ad imbuto, che era la fine dell' uretra; questa escrescenza non era che la prostata ipertrofica, ed aveva la lunghezza di oltre un pollice, circondava l'apertura dell'uretra nella vescica ed aveva un solco profondo nella parte sinistra. Introdotto attraverso l'apertura centrale di questa escrescenza un dito si sentono due incisioni in parte cicatrizzate prodotte dal cistotomo di Dupuytren, e si arriva alla ferita del perineo. Alla base di questa escrescenza dal lato della vescica vi è un'apertura semilunare larga oltre un pollice, che permette la facile introduzione del dito in una cavità, la cui parete superiore è formata dal basso fondo della vescica, dalla quale è divisa come da un sipario. Spingendo per mezzo pollice il dito all' innanzi si entra in un diverticolo della vescica capace

di contenere una nocciuola: ritirato il dito da questo sacco, e spingendolo più innanzi si entra in un'altra cellula più piccola della prima, nella quale vi è un calcolo fragile, lungo otto linee, oblungo, del diametro di tre linee, costituito da fosfati: si trovano altri due o tre frammenti di calcolo più piccoli di un pisello. La interna superficie della vescica offre un colore di lavagna, la membrana mucosa è rammollita quasi fusa in una poltiglia, lasciando in alcuni siti a nudo la tonaca muscolare, che è infiltrata di pus, e facilmente lacerabile. In relazione della parte superiore della vescica vi è un' ulcerazione, che mette in comunicazione la cavità della vescica coll' ascesso pericistico limitato dalle pareti addominali e dal peritoneo.

Il pezzo patologico si conserva nel gabinetto di anatomia patologica del nostro spedale.

La necroscopia ci spiega tutti i fenomeni non comuni che precedettero e seguirono l'operazione. Dei due calcoli uno, è rimasto nella cellula, e non poteva venir sentito coll'esplorazione, l' altro io ritengo che fosse collocato immobile fra i labbri dell' apertura falciforme dietro la prostata. Soltanto questa supposizione può spiegare come un calcolo così piccolo si sentisse sempre nell' istesso sito. e per breve superficie, e non divenisse palese al dito esploratore dopo fatta l' incisione trascinato dal fiotto dell' orina, che usciva dalla ferita, come succede ordinariamente nei calcoli mobili. Per la sua posizione esso veniva nascosto dalla prostata ipertrofica, e non potè venir sentito dalla tanaglia, e soltanto dopo di aver sollevato il retto potè essere estratto. La parte del calcolo sporgente nella vescica, e che fu compressa fra le branche della tanaglia, attesa la sua fragilità, fu schiacciata ed estratta: la parte invece più piccola, che era collocata sotto dell' apertura falciforme;

fu trovata nella cellula vescicale rotta in piccoli frammenti.

La ritenzione di orina dopo l'operazione, favorita da principio dai coaguli del sangue, fu mantenuta dall'ipertrofia della prostata, la quale impediva l' uscita dell' orina anche prima dell' operazione, ed obbligava l' ammalato a siringarsi quando era sdraiato in letto, nella quale posizione non poteva orinare. La fluttuazione che ho sentito nella regione ipogastrica, e che cessava siringando il malato, era stata determinata da una perforazione ulcerosa della sommità della vescica, che avea prodotta un' infiltrazione di orina negli ultimi giorni di vita del malato, fra le pareti addominali, il peritoneo e la vescica. Vuotata la vescica colla siringa cessava la fluttuazione all' ipogastrio, perchè il pus si faceva strada per l'apertura superiore della vescica, ed era evacuato colla siringa. L' edema del viso e degli arti, la dispnea, la tosse erano determinati dalla nefrite albuminosa, dall' ipertrofia del cuore e dai tubercoli polmonali.

Tratterebbesi ora di determinare se questa forma singolare della vescica fosse dipendente da vizio congenito di conformazione, o da alterazione patologica per malattia vescicale. Le cellule vescicali non sono rare a trovarsi nei cadaveri. Civiale ne ha raccolto una numerosa serie di osservazioni che formarono il tema di una Memoria letta all' Accademia delle scienze di Parigi il dì 21 marzo 1836. A tali diverticoli è da ascriversi quanto venne narrato di vesciche accessorie, doppie o divise. Quando esistono realmente delle vesciche multiple, in allora ogni serbatojo distinto comunica coi reni. Così nel caso rapportato da Blasius la vescica era divisa da una tramezza longitudinale in due cavità, ad ognuna delle quali corrispondeva un

uretere. In un caso raccontato da Molinelli vi erano cinque vesciche, delle quali una riceveva due ureteri, e ciascheduna delle altre quattro uno solo (1).

Le pareti di questi sacchi comprendono talvolta tutte le membrane della vescica, come in un caso narrato da Bell, ma ordinariamente lo strato muscolare vi resta estraneo. Esso ne determina la formazione senza entrare nella loro composizione, ed ecco in qual maniera. Sotto la pressione dell'orina si dilatano le fibre muscolari, e nei loro intervalli protrude la membrana mucosa, ed infossandovisi sempre più costituisce la cellula. La ipertrofia con divaricamento dello strato muscolare sarebbe la causa disponente a tale malattia, e gli sforzi per emettere le orine sarebbero la causa occasionale. Ciò verrebbe confermato dal non avervi mai osservato una tale anomalia nei neonati.

Nelle sezioni dei cadaveri io ho riscontrato molte volte delle vesciche che aveano uno o più diverticoli. La loro sede ordinaria è però nel fondo della vescica, od ai lati, e possono acquistare tale dimensione da simulare la vescica. A tale proposito ricordo il fatto seguente:

Un uomo di 67 anni (Giuseppe Dall'Olio) soggetto da alcuni anni a difficoltà nell'orinare fu accolto nell'ospedale civile di Venezia il giorno 8 marzo 1859 per iscuria. All'aspetto sembrava che quest'uomo fosse affetto da vizio precordiale e avea un'edemazia generale con dispnea, che lo obbligava a star seduto sul letto. Da alcune ore non orinava, e non potendosi eseguire la siringazione per stringimenti callosi all'uretra membranosa, il giorno 11 si fece la puntura della vescica. Tutti i fenomeni precordiali, che

(1) Civiale. *Traité de l'affection calculeuse*. Paris 1838, pag. 270.

in questo caso dipendevano da uremia, cessarono col facile uscire dell' orina mediante la cannula lasciata nella ferita al pube. L' ammalato per riposare meglio nella notte pensò di levarsi la cannula, e fui costretto di ripetere l' operazione essendosi riprodotta l'iscuria, e nel giorno 18 per la terza volta feci la puntura della vescica, perchè il malato ostinato ed inquieto si aveva levata per la seconda volta la cannula dalla ferita. Dopo varie vicende, che credo inutile ora di ricordare, l'ammalato morì il giorno 31 maggio, e nella necroscopia si ritrovò che la vescica, le cui pareti erano molto ingrossate, presentava varii diverticoli. Uno di questi, molto ampio, trovavasi nell'alto fondo della vescica, ed offriva una tale dimensione che a primo aspetto fu preso per la vescica, la quale trovavasi invece al disotto, ed era in comunicazione col diverticolo mediante una apertura ristretta. Le tre punture furono eseguite nel diverticolo, che simulava per la sua ampiezza una vescica ripiena di orina.

È facile comprendere che con una simile conformazione della vescica, se si forma un calcolo nel diverticolo, sarà assai difficile di estrarlo, se l' apertura di comunicazione è stretta ed il calcolo grosso. Può anche avvenire che vi sia un calcolo nella vescica, ed uno o parecchi nel diverticolo. È curioso un caso narrato da Collot: egli racconta di aver operato un cappellajo di Parigi, al quale levò quattro calcoli dalla vescica, che dopo attenta esplorazione trovò vuota. Ma dopo otto giorni ritrovò altri due calcoli, che furono estratti, e nel giorno seguente altri due. Volendo esaminare qual fosse la causa che avea impedito di riconoscere la presenza di queste ultime pietre durante l' operazione, Collot introdusse una sonda in vescica, e s' accorse che questo viscere era diviso in due scompartimenti come

una zucca. Ordinò all'ammalato di collocarsi in varie posizioni, e mettendolo adrajato sul ventre potè estrarre ancora sette pietre ognuna della grossezza di una noce. Questo uomo visse sano per molti anni, ma quando morì si volle farne la necroscopia, e si trovò che la vescica nel suo mezzo offriva uno stringimento, che la divideva in due parti come in un orologio a sabbia. Questa conformazione della vescica non è assai rara, e deriva ordinariamente da un diverticolo molto ampio collocato sulla sommità della vescica.

Le cellule che hanno sede nel basso fondo della vescica, secondo Rokitansky (1), sono rarissime. Civiale (2) ed altri ritengono che siano più frequenti verso il basso fondo e la parete posteriore della vescica, e rare invece in vicinanza del collo; nello spazio compreso fra le aperture degli ureteri e l'uretra. Nel mio caso poi non trattavasi soltanto di una o due cellule della vescica, ma la lesione più importante per le sue pratiche conseguenze consisteva in quella specie di sipario che le copriva, non permettendo la loro comunicazione colla vescica, che mediante una fessura falciforme.

Fra gli autori da me consultati trovo accennato un caso, che offre una qualche analogia con quello da me descritto, riguardo al sito rarissimo della cellula, alla sua conformazione, ed all' ingrossamento della prostata. L'operazione fu fatta da Houstet, e da esso è descritta distesamente la storia della malattia, ed i risultati della necroscopia nel I volume delle *Memorie dell'accademia di chirurgia di*

(1) Rokitansky. *Handbuch des speciellen pathologischen Anatomie.* Wien 1842. Vol. 3, pag. 447.

(2) Civiale. *Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires.* Paris 1851, pag. 8.

Parigi, Venezia 1845, pag. 239. Riferisco soltanto quella parte dell' autossia che m' interessa: « All' apertura del » cadavere osservammo che la cavità della vescica era as» sai grande, assai notabile la sua grossezza, il suo collo » strettissimo, e quasi otturato per l' enfiamento della pro» stata scirrosa, la quale avea internamente uno sporgi» mento tre volte maggiore che nello stato naturale. Di » là della prostata verso il fondo della vescica sorgevamo » una *piega notabile in forma di mezza luna, sotto la qua» le esisteva una cavità la cui bocca guardava la prostata:* » questa cavità avea un pollice e mezzo di profondità so» pra uno e mezzo di larghezza, ec. ». Ritengo che in questo caso, se i calcoli fossero stati inniechiati nella cellula posta dietro la prostata ipertrofica, e che fu ritrovata piena di marcia, l' operatore non sarebbe stato in caso di estrarli.

Il corollario di utilità pratica che si può dedurre da questa mia osservazione consiste solo nella conferma dell' eccellente consiglio, che viene dato dai migliori autori, di verificare di nuovo coll' esplorazione la presenza del calcolo prima di procedere alla cistotomia. Non bisogna adunque affidarsi soltanto alle indagini praticate giorni prima, potendo avvenire che, trattandosi di pietra incaccata, questa fosse libera nella vescica nelle prime esplorazioni, ed al momento dell' operazione si sia di nuovo nascosta, e quindi riesca introvabile alle ricerche dell' operatore, eseguita che si abbia la cistotomia.

Nello stendere questa relazione è naturale che col pensiero io passassi in rassegna tutte le operazioni di pietra che ho eseguito nei vent' anni del mio pratico esercizio, e delle quali ora io mi permetto di dare una breve statistica. Delle 41 cistotomie, che ho eseguite tre ebbero esito infelice, e fra

queste la prima che ho fatto sopra individuo sano e robusto, che avea una grossa pietra nella vescica. Guidato dalle idee ricevute nelle scuole, e per la diagnosi fatta di pietra voluminosa, mi determinai a fare un' incisione ampia nella prostata, che permise la facile uscita del calcolo, ma l' ammalato morì dopo tre giorni per infiltrazione orinosa. Ciò mi fece riflettere ai pericoli delle grandi incisioni della prostata, ed al consiglio dato da celebri litotomisti, e fra questi dal nostro Vajola, di entrare in vescica per una piccola incisione, e di allargarla colla dilatazione. Dietro queste norme praticai col metodo bilaterale di Dupuytren oltre 34 operazioni, tutte coronate da esito felice.

Un altro caso di morte, che segna il numero 26 nella serie delle mie operazioni, è riferibile ad un individuo, del quale accennerò brevemente la storia, dalla quale si vedrà con quanta poca speranza di successo venisse intrapresa l' operazione, attese le circostanze sfavorevolissime in cui si trovava il malato.

Antonio Vedova, di anni 51, fu accolto il giorno 12 febbrajo 1859 nel nostro espedale. Egli raccontava di avere evacuati l'anno avanti alla distanza di sei mesi due calcoli dall' uretra. Accusa bruciore nell' orinare, ed esplorata la vescica si sente un calcolo poco voluminoso. Nel giorno 2 marzo s' introduce la siringa di Mayer n.° 4, che passa facilmente, e si arriva gradatamente nel giorno 12 marzo ad introdurre la siringa n.° 14, facendo delle injezioni in vescica con acqua tepida, perchè mi sembrava in questo caso indicata la litotrisia. Nel giorno 15 marzo ha dolori alla vescica con febbre, le orine si fanno torbide, vengono emesse con difficoltà, si manifesta diarrea ed inappetenza, e la febbre assume un carattere accessionale. Nella regione ipogastrica si sente un tumore

dolente, circoscritto, che diventato fluttuante fu inciso il giorno 9 aprile, tagliando lungo la linea alba alla regione del pube. Uscì molta marcia con sollievo del malato, e cessazione della febbre e della diarrea, ma nel giorno 17 esce dalla ferita dell' orina, e ritorna la febbre e la diarrea. Temendo che la presenza del calcolo possa aggravare la condizione della vescica, già tanto ammalata, ho pensato di approfittare della incisione ancora largamente aperta al pube, ed introdotta per l' uretra la sciringa a dardo di Frate Cosimo ho eseguita la cistotomia soprapubica estraendo un calcolo della grandezza di una castagna. Ma la operazione non ebbe alcuna influenza benefica sullo stato gravissimo del malato, che morì pochi giorni dopo.

L' autossia del cadavere mostrò tubercoli miliari delle pleure, tubercoli rari all' apice dei polmoni, ulcerazioni numerose degl' intestini crassi, e specialmente del retto. La vescica era contratta con pareti grosse, la mucosa di color nerastro era rammollita ed infiltrata di marcia; prostata ingrossata.

Il terzo caso di morte venne riferito nella presente Memoria, e la sezione mostrò lesioni tali nei visceri più importanti della vita, che anche senza lo stato gravissimo in cui si trovava la vescica, l'operazione, sebbene riuscita felicemente, di poco avrebbe potuto prolungare la vita del malato.

In un caso solo ho adoperato l' alto apparecchio, ossia il taglio ipogastrico, negli altri ho usato sempre il metodo di Dupuytren. Non do molta importanza alla scelta del metodo della cistotomia, mentre vi furono operatori felicissimi che usarono metodi diversi, ma credo che la riuscita dell' operazione dipenda in gran parte dal togliere possibilmente le complicazioni prodotte dalla presenza del calcolo nella vescica, e dall' usare ogni possibile delicatezza

di maneggi nell' esplorazione della vescica e nell' estrazione del calcolo.

Tra i casi più degni di menzione nelle cistotomie da me praticate devo ricordare una pietra grossissima, che trovai nella vescica di un giovinetto di 14 anni, di Chioggia, il quale era stato operato nell' età di 4 anni, e poco dopo ricominciò a soffrire come prima, probabilmente per essersi formato un nuovo calcolo. Quando venne accolto nell' ospedale di Venezia le sofferenze duravano da quasi dieci anni, ed era ridotto simile ad uno scheletro per gli acerbi patimenti, che non gli davano mai tregua. Le orine, che perdeva involontariamente, erano simili a icore fetente. Coll' esplorazione rettale m' accorsi che il calcolo era molto voluminoso. Non trovando altra speranza di guarigione, che nell' operazione, la praticai col solito metodo di Dupuytren, e fui dolorosamente sorpreso nel trovare la vescica completamente riempita da un calcolo che impediva l' ingresso del dito, e, simile ad una muraglia, a stento permetteva l' introduzione di una tanaglia. Non tentai neppure l' estrazione di questa pietra, ma cercai di frangerla in vescica adoperando una buona tanaglia di Charrière di piccola dimensione, e fui così fortunato di poterla rompere in più frammenti, che vennero successivamente estratti, destando per la loro grossezza la mia meraviglia e quella degli astanti. L' esito di questa operazione fu felice, e dopo alcune settimane l' ammalato potè ritornare in patria. Ricordo, come un caso assai raro, di aver operato un bambino di due anni, la cui ferita guarì per prima intenzione. Egli orinò per l' uretra poche ore dopo l' operazione, e nei giorni seguenti l' orina continuò ad uscire per le vie naturali. Finalmente accenno anche il caso di un giovane robusto che operai due anni fa, nel quale la pietra era costi-

tuita da deposizioni di fosfati di calce, magnesia ed ammoniaca, riunitisi sopra un fuscello di paglia, che l'ammalato erasi introdotto in vescica. — Nelle donne non ho mai fatta la cistotomia, avendo data la preferenza alla litotrizia.

Lo scarso numero di cistotomie che ho eseguite nel non breve spazio di tempo del mio esercizio, che per circostanze favorevoli ho potuto estendere sopra largo campo, prova quanto rara sia fra noi la litiasi vescicale, quantunque frequenti e gravi occorrano le malattie della vescica. E tanto più devo ritenere rara fra noi questa malattia se considero che molti de' miei operati non erano di Venezia, ma delle vicine provincie. Fra i pochi abitanti di questa città che ho operati, il maggior numero era di adulti, nei quali la vescica era malata, e fu probabilmente la causa della formazione della pietra. Quale sia la causa che renda fra noi rara questa malattia sarebbe assai difficile il poter determinare, se si consideri che fra due città poste in circostanze presso a poco simili come Chioggia e Venezia, pure tanto differente sia in esse la proporzione dei calcolosi. A me basta per ora, appoggiato ai fatti, di verificare, che se il soggiorno di Venezia fu a ragione encomiato per la sua salubrità, e lo si ritrovò vantaggioso nelle malattie del petto da medici autorevoli, debba ascriversi fra le sue qualità pregevoli anche questa, che non è nè la meno importante nè la meno provata, che in Venezia i calcoli della vescica sono rari, e provengono piuttosto da malattie comuni della vescica, che da particolare discrasia determinata da cause endemiche.

Il m. e. e viceseg. dott. Fario legge il seguente rapporto sul Panteon veneto.

Più che nel passato si accrebbero in quest'anno le glorie del nostro Panteon.

A merito dei nipoti, eredi di Spiridione Papadopoli, vi fu posto il busto d'un insigne letterato e poeta, che quantunque nativo di terra straniera, il nostro paese annovera ed onora fra i più illustri suoi figli, voglio dire il busto d'Ugo Foscolo. Sul cippo che la sorregge v'è scolpita la seguente iscrizione:

VGO FOSCOLO
GRECO DI NASCITA
VENEZIANO PER AFFETTO E PER SEDICENNE SOGGIORNO
ROBVSTO INTELLETTO, ANIMO LIBERO, IDOCILE TEMPERA
FANTASIA TETRAMENTE FECONDA
DAL TEMPIO DEL VENETO SENNO
ALLE VRNE DI SANTA CROCE
GVARDA ORA CONTENTO
N. 1778. M. 1827.

I NIPOTI EREDI DI SPIRIDIONE PAPADOPOLI
QVESTA EFFIGIE PONEVANO NEL 1861.

Ad un altro celebrato poeta, al felice cantore della coltivazione del riso, allo Spolverini, ergeva il busto uno fra' suoi generosi e colti pronipoti, il conte Gio. Batt. Burri di Verona.

Ed ecco l'iscrizione che onora quel chiaro poeta.

GIAMBATTISTA SPOLVERINI
PATRIZIO VERONESE
CANTÒ CON ELETTISSIMI VERSI
LA COLTIVAZIONE DEL RISO
E IN OGNI PARTE DEL POEMA
CON VIRGILIANO MAGISTERO
POSE VITA, LVCE, ARMONIA.
N. 1697. M. 1794.

IL PRONIPOTE GIAMBATTISTA BVRRI.
P. 1861.

In quest'anno ebbe luogo adempimento la determinazione presa dal nostro Consiglio comunale nella tornata del 9 maggio 1859, della quale ebbi l'onore di farvi menzione nell'anno passato. Infatti dei sei busti d'illustri veneti dogi da collocarsi a *spese del comune e da allogarsi a sei veneti artisti*, tre decorano già il nostro Panteon.

Il primo è quello del doge Andrea Contarini, a piè del quale si legge:

ANDREA CONTARINI
INTREPIDO CAPITANO GRAN CITTADINO
RECVPERATA CHIOGGIA
DALLE MANI DEI GENOVESI
LA MINACCIATA VENEZIA
DALL'INFAMIA DELLE GVERRE FRATERNE
SALVATA
N. . . . . M. 1382

IL COMVNE DI VENEZIA POSE NEL 1861.

L'altro è quello d'Angelo Partecipazio, sotto al quale sta scritto:

ANGELO PARTECIPAZIO
DOGE
VIETATA LA PACE CON PIPINO RE
SALVÒ LA REPVBBLICA
NE FISSÒ IL GOVERNO IN RIVOALTO
E LE CIRCOSTANTI ISOLETTE
CON PONTI CONGIVNSE
COSI ALLA REGALE VENEZIA
STABIL SEDE E FORMA VNICA.
PREPARANDO
N. . . . . M. 827.

IL COMVNE DI VENEZIA POSE 1861.

Il terzo è quello di Andrea Dandolo, di cui è detto:

ANDREA DANDOLO
DOGE
PER PRVDENZA CIVILE
PER SAPIENTI STVDI
IN GRAVI CALAMITÀ
IN GVERRE FORTVNOSE
RESSE LA REPVBBLICA
CON INVITTA FERMEZZA
APRÌ AL COMMERCIO
INTENTATE VIE IN EGITTO
FV AMICO DEL PETRARCA
E PRIMO DEI VENETI FASTI
DETTÒ LODATISSIMA CRONACA
N. 1306. M. 1354.

IL COMVNE DI VENEZIA POSE 1861.

Risulta dagli atti d'ufficio che anche gli altri tre busti di *Domenico Michiel*, d'*Orseolo II* e di *Leonardo Loredano* sono condotti a buon termine con l'approvazione della giunta, e si potrebbe anche sperare non dover esser lontano il collocamento del medaglione di Nicolò Zeno, a merito dello spettabile *ordine dei veneti commercianti*, a nessuno inferiore nel sentire ed esaltar le glorie del proprio paese.

ADUNANZA DEL GIORNO 15 DECEMBRE 1861.

Il m. e. prof. Turazza legge il sunto della sua memoria intitolata: *Di alcuni problemi spettanti alla teoria dinamica del calorico.*

Il m. e. e seg. dott. Namias comunica la seguente *Storia d' un ano artifiziale* (enterotomia) *che si operò nelle sale mediche dello spedale civile di Venezia.*

Una vecchia di 73 anni, sana ma stitica abitualmente, robusta, vivace, di temperamento biliario, non usa agli stravizzi, bensì a vivande di erbaggi e legumi, dietro agitazioni dell' animo venne colta quattro dita traverse sotto il bellico da dolori nel mezzo dell' ipogastrio, i quali in brevi ore svanirono compiutamente. Da allora le mancò il beneficio del ventre; ed ella non se ne sarebbe dato pensiero nei primi giorni (non ottenendolo di solito che a stento e poco più spesso di una volta per settimana) se il vomito e l'inefficacia dell' olio di ricino non l' avessero fatta accorta d' un morbo assai più grave che l' ordinaria sua costipazione non fosse. Il vomito di semplici succhi dello stomaco si mutò presto in vomito fecale, e lo destavano eziandio

le lunghe e forti pressioni sull'addome, notevolmente disteso, libero da qualsiasi dolore. Nel centro era esso sonoro; rasente per altro la consueta regione del crasso intestino notavasi colla percussione una decisa ottusità fino al luogo in cui il colon discendente, per la piegatura sigmoidea, finisce nel retto. Accadeva talora o che l'enorme gonfiezza del ventre lo rendesse in ogni parte, tranne quella solita ad essere occupata dal cieco, risonantissimo, o che uscite per la bocca in istragrande abbondanza le feccie quel volume di assai si restringesse, compresa la regione che al crasso intestino si riferiva. Nessuna tumenza, nessun dolore ne' siti delle aperture erniarie accuratamente ricercati; introducendo nella vagina il dito, naturali si trovarono tutte le parti a quello accessibili; e introducendolo nel retto intestino, allargatissima la cavità di questo, con poche feccie attaccate alle sue pareti. I polsi sempre irregolari, più o meno frequenti, più o meno abbattuti; cupi i rumori del cuore senza suoni preternaturali o ragguardevole impulso, perturbato il ritmo delle battute cardiache, siccome i polsi al carpo, non perturbati di alcuna guisa i caratteri della lingua, la respirazione, la temperatura del corpo, le facoltà della mente fino agli ultimi istanti della vita. Otto giorni restò questa inferma nella mia sala, portatavi al quinto di malattia, e i più gagliardi rimedi tornarono infruttuosi ad aprire il ventre e vincere il conseguente vomito delle feccie. L'olio di croton tiglio, le alte dosi di calomelano non erano ritenuti dallo stomaco, i catartici dolci, o i comuni eccoprotici, fiancheggiati da' bagni tiepidi generali e da unzioni sull'addome con pomata di belladonna, non avevano effetto, i clisteri emollienti o drastici, spinti più innanzi che si potesse mediante lunghe canne di gomma elastica, uscivano colle poche materie

che ancora restavano nella estrema parte dell' intestina; quelli soli di fumo o decozione di tabacco frenavano i vomiti fecali, esaurienti le forze dell' inferma, i borborigmi a lei molestissimi e le contrazioni, onde si disegnavano esternamente le anse intestinali; ed ella per tal mezzo, inetto come gli altri a procacciarle il benefizio del ventre, gustava quello di un momentaneo riposo. Della peritonitide mancavano i segni, e l' esclusione di un ostacolo per vermi, calcoli, fecce indurite, eccetera, ammissibili, che non avrebbero resistito contro gli apprestati soccorsi, fecemi giudicare che a permanente causa meccanica si dovesse il chiudimento intestinale, ed invocare il consiglio e l'opera de' miei colleghi chirurghi primarii dott. Callegari, Assom e Minich. I quali colla più diligente accuratezza studiando e ricercando l'inferma, massime nel ventre e nelle naturali aperture di esso, si accordarono meco a reputare che intercettasse il canale delle intestina un organico impedimento, senza poter determinare precisamente la natura e la sede. Io inclinava, dietro il visibile distendimento del tubo nelle anzidette regioni, a supporlo intorno la piegatura sigmoidea del colon; riconoscendo per altro che a quello, onde da parecchi anni tornavano stentati e penosi gli scarichi del ventre, erane alcun altro sopravvenuto idoneo a quasi affatto sopprimerli. Collo intendimento di vincere solo quest' ultimo, da cui il vomito fecale avea tratto origine, oltre i suindicati compensi, si tentarono le scosse elettriche mosse dalla corona di tazze del Volta e dalla macchina magnetoelettrica del Duchenne, mediante le quali si contraevano gagliardamente le pareti addominali e le intestina, ma non vincevasi di alcuna guisa la ostinata costipazione. Non fruttarono meglio le sollecitudini e gli sforzi dei nominati chirurghi a spingere la cannuccia flessibile de' clisteri dal retto intestino

nella piega del crasso; nè il ghiaccio invece che lasciato lungo tempo sul ventre, nè il vuoto che conforme l'insegnamento dell'O' Beirne di Dublino si fece più volte per la via dell'ano mediante uno schizzatojo. Al 7.° giorno di permanenza in ospedale, 12.° di malattia, questa vecchia con polsi frequenti, irregolari; forze fisiche e morali smarrite; esausta da vomiti di puzzolenti feccie, sotto i quali le pareva soffocarsi, lasciava temere che la sua vita in quella notte medesima si estinguesse. Pure, durando ella il dì successivo in codesta angosciosissima lotta, tornava ancora la mente, siccome ne' giorni scorsi, all'idea dell'ano artificiale proposto, secondo le parole del Dupuytren (1), contro alcuna varietà degli strozzamenti dell'intestino tenue, *il quale imprendimento*, egli continua, *offrirebbe un soccorso estremo, forse troppo trascurato in parecchi casi d'alterazione organica delle pareti del crasso intestino, il cui effetto consiste nell'arrestare il corso delle materie stercorali, e minaccia di cagionare inevitabilmente la morte degli ammalati.*

Narra il Boyer (2) avere il Duret aperto un ano artificiale alla piegatura sigmoidea del colon in una bambina, cui mancava la parte inferiore del retto, studiata prima e messa ad effetto questa operazione sui cadaveri. Dodici anni appresso la fanciulla viveva ancora, portando nell'anzidetta regione l'ano preternaturale, salvata da prossima morte ne' primi giorni della sua vita mediante tale disegno. — Il dott. Bochard ha enumerati parecchi casi di bambini che giunsero, operati in simile guisa, a tarda età (3).

(1) *Lezioni verbali di clinica chirurgica del bar. Dupuytren* tradotte in italiano con note ed aggiunte. Venezia 1836, p. 510.

(2) *Traité des maladies chirurgicales.* Bruxelles 1834. Tomo V. pag. 17.

(3) *Mémoires de l'Académie Imp. de médecine.* T. XXIII. Paris 1859.

L'incertezza del luogo ove chiudevasi l'intestino non lasciava adito a seguire tranquillamente codesta via. Non bastavano a dissipare ogni dubbio le parvenze esteriori delle budella e l'ottusità del loro suono, percuotendo l'addome, e nè pure il vomito stercoraceo ad assicurare che pervio fosse l'intero tramite dell'ileo. Poter anche dalla chiusura di questo derivare quell'infausto sintoma chiaramente ha dimostrato il Morgagni, nell'epistola trigesimaquarta sulle sedi e sulle cagioni de' morbi (1). Un metodo più convenevole ci si affacciava, additato dagli odierni avanzamenti dell'arte chirurgica, quello dell'enterotomia raccomandato dal Nélaton (2). « Negl' impedimenti al corso delle materie intestinali riuscendo inefficaci i più provati rimedii, se i vomiti, la tensione addominale da parecchi giorni, cioè da oltre una settimana, persistono, affievolendosi l'infermo ed approssimandosi di tal guisa al suo fine, si rimarrà ad aspettarla, è scritto in un classico libro di scienza clinica (3), o si tenterà un gagliardo espediente, estremo rifugio che lascia qualche speranza di buon successo? Non è possibile il dubbio: bisogna aprire un ano artificiale. Non si restringa (continuo a riportare i precetti della medesima opera) quest'atto chirurgico ai casi di turamento dei crassi, ma si estenda pure agli altri, in cui gli ostacoli di qualsiasi natura s'incontrano nei gracili intestini a differente altezza. L'enterotomia ripara all'urgenza, lascia modo a futuri provvedimenti anco nei casi sfidati; per esempio, nelle produzioni eterologhe: ella è giustificata siccome la tracheotomia, con cui vogliasi [illegible]ne-

(1) *Opera omnia*, Patavii 176[illegible], T. [illegible], pag. 47.

(2) *Éléments de pathologie chirurgicale*. Paris 1857, tom. IV.

(3) *Guide du médecin praticien* par F. L. I. Valleix, IV édition. Paris 1860, T. IV, p. 153.

« diare all'imminente soffocazione per morbi della laringe « nei tisici o ne' sifilitici. » Oltre queste ragioni ci han fatto animo i risultamenti felici del Nélaton e l'agevolezza dell'operazione, della quale i nostri chirurghi primarii, non meno coscienziosi che dotti, vollero accertarsi sul cadavere innanzi che sulla inferma. Ricordevoli dell'antica osservazione del medico di Pergamo, relativa agli ammalati di vomito stercoraceo, ove scrisse(1): *Vix unquam eorum aliquem sanum evadere*, e del Mercuriale che aggiunse (2): *Ita ut neminem sit videre ex his servari qui stercora vomunt*, volemmo unanimi prestare anco quest'ultimo soccorso, quantunque, per l'età e per la trista condizione dell'ammalata, pochissima fiducia a noi rimanesse di una felice riuscita. Operò il dott. Callegari negli ordini del nostro spedale deputato alla parte chirurgica delle mie femminili infermerie, e lo ajutarono con amorevole fratellanza i dottori Ascoa e Minich. Si seguitò in tutto gli insegnamenti del Nélaton.

Poco sotto l'apofisi anteriore superiore dell'ala iliaca destra si tagliarono a strati le pareti addominali per circa 6 centimetri, discendendo in linea leggermente curva e quasi parallela al legamento del Poparsio; approfondandosi fino a trovare il peritoneo. Colle debite precauzioni incisa questa membrana, e prolungatane la spaccatura, si presentò un'ansa del gracile intestino, la quale con un ago curvo si è punta nel suo mezzo. Poi con quest'ago, alla cui cruna era attaccato un filo, la si traforò in un lato cucendola per mezzo del filo al margine della ferita. Penetrando per lo stesso foro centrale, si fece il medesimo nell'altro lato, sicchè i due fili tenevano ferma l'ansa all'apertura addominale. Alla distanza di un centimetro da

(1) Galeni *De locis affectis* Lib. VI, p. 37, Venetiis apud Juntas 1[illegible]7.
(2) Il Morgagni *Advers. anat.* III, 9, Opera omnia Ed. cit. T. I, p. 72

ambe le parti si è ripetuta la medesima operazione, onde l'intestino restò per sei punti di sutura, tre da ogni lato, congiunto alle labbra della ferita esterna. Impedito di tal maniera lo spandimento nella cavità addominale delle feccie, che già cominciavano a scorrere pei punti traforati dell'ansa; si aprì questa incidendo nella linea mediana le porzioni della parete intestinale interposte alle punture; e le materie stercoracee sgorgarono in grandissima copia. Nessun accidente interruppe o turbò l'operazione; che fu compiuta con grande maestria e rapidità. Parevano da principio alleviati non di poco i patimenti dell'inferma; ma due ore appresso, continuando ad uscire dall'ano artificiale abbondevolmente le feccie fluide, sorse una grande agitazione, accompagnata da alteramento della fisonomia e da depressione di polsi. Non valsero a rianimarli, o a calmare l'ambascia della malata, i comuni soccorsi onde si avvalorano le decadute forze vitali. Sopravvenne il freddo delle membra e la morte sedici ore dopo l'operazione.

Aperto il cadavere 40 ore poi, si trovò in naturale stato quella porzione del peritoneo che tappezzava la parete anteriore del ventre, e quella ond'erano vestiti tutti i visceri, fuorchè dove copriva l'intestino tenue per un metro all'incirca sopra l'ano artifiziale ed inferiormente. Il taglio nell'inferma era caduto sopra l'ileo poco più di un metro distante dalla sua estremità che si congiunge col crasso; ma scorsi ancora due terzi di metro s'incontrava nell'intestino un organico impedimento. Aderiva all'anello crurale destro una piccola ansa vuota, ed era così interrotta la continuità del canale. Pei 35 centimetri circa che rimanevano dell'intestino ileo fino al suo termine, e in tutti i crassi, si notava ristrettissimo il lume, e pochissi-

ma materia stercoracea stanziava ancora in questi ultimi. Il peritoneo intestinale vicino all' ansa aderente era arrossato, ma più arrossato quello che si addossava alla porzione d'ileo compresa fra quest' ansa e l'ano artifiziale; e, oltrechè arrossato, coperto di fibrina, che in alcuni luoghi parea somigliante alla marcia, ed in altri mollemente stringeva l'una all'altra le intestina. A togliere ogni dubbio, circa il luogo cui era presentata ed aderente l'ansa intestinale, e circa la condizione di questa, si fece la dissezione in quella guisa onde sarebbesi operata un'ernia crurale; e penetrando per tale strada nel ventre, la si trovò caduta, quasi in gangrena, ed impedito lo spandimento delle feccie nella cavità addominale dalle predette aderenze. La mancanza totale di questo e d'infiltramento nelle pareti fu prova che la sutura era stata acconciamente eseguita. Dal retto intestino, dilatatissimo, si penetrò di leggieri nella piegatura sigmoidea, ciò che durante la vita non si potè compiere per le pieghe di quello e per la ristrettezza di questa. La grande arteria si vedeva macchiata, come suol essere nei vecchi; ma sotto la valvula mitrale, e proprio nella spessezza delle carni del cuore che sottostanno alla base di essa, si trovò una produzione ossosa, lunga più di 2 centimetri, spessa 5 millimetri; e non per ciò ristretto l'ostio o insufficiente la valvula. Tale produzione avrà ella avuto parte a generare l'irregolarità della circolazione sanguigna, costantemente notata fino dall'incominciamento della malattia? o ne fu cagione lo strozzamento interno dell'intestino; le cui turbagioni sconvolgono spesso il ritmo dei polsi? Io non saprei deciderlo: avendo conosciuto nel mio esercizio parecchie persone, alle quali la semplice azione d'un purgativo rendeva irregolari i polsi. Tengo per fermo tuttavia che quel disor-

dine della circolazione, comunque dall' una o dall' altra delle anzidette ragioni, o da tutte due derivasse, grandemente abbia contribuito a generare il decadimento di forze che tolse di vita l' inferma dopo l' operazione. La quale, essendo stata compiuta senza sinistri, dietro una buona reazione, avrebbe avuto forse miglior esito; non ostante la peritonitide, che potea superarsi, e la circoscritta mortificazione dell' intestino divenuta men grave per l' ano artifiziale.

L' impedimento organico supposto durante la malattia della inferma si trovò nel suo cadavere, ma nell' ultima parte dell' ileo, invece che nel crasso intestino, perchè le anse del primo superiori all' ostacolo, oltremodo distese, occupavano la consueta regione di quest' ultimo, e perchè nessuna esterna tumenza, nessun locale dolore, davano indizio ove fosse precisamente collocata la interna strozzatura. « Anche un' ernia, che non faccia prominenza, al di » fuori spesso sarà presa, dice il Vidal de Cassis (1), per » uno strangolamento interiore. »

L' operazione fatta alcuni giorni innanzi, quando la vita dell' inferma porgeva più valida resistenza, sarebbe riuscita a più prospero termine? Io non oso negarlo, ma confesso che non saprei ancora, non ostante l' autorità del Nélaton e del Valleix, decidermi a consigliarla prima di aver tentato ogni altro espediente e perduta la speranza di qualche naturale provvedimento, siccome nel caso narrato, in cui potea dirsi veramente *melius anceps quam nullum*. Nuovi studi, nuove indagini, francheggiando le osservazioni degli scrittori francesi, potranno porger conforto ad effettuare men tardi e in meno sfavorevoli circostanze l' enteroto-

(1) *Traité de pathologie externe*. Paris 1846, T. IV, p. 362.

mia, lo invoco vivamente codeste utilissime indagini, e vorrei pure che sopra gli animali più all' uomo vicini, e più a lui somiglianti per la suscettività del canale degli alimenti, si chiudesse meccanicamente l' uscita alle feccie, e sopravvenuto il vomito di queste si aprisse un ano artificiale e se ne statuissero per moltiplici prove le conseguenze. »

Nella storia della r. accademia delle scienze per l' anno 1713 (1) si leggono quelle del sig. Haguenot *sul movimento intestinale nella passione iliaca*. Egli l' ha destata ne' cani e ne' gatti legando l' intestino ileo; io vorrei, provocata ch' ella fosse, combatterla mediante l' enterotomia. Ma vorrei che, turando l' ano, o legando il retto intestino senza ferire nobilissimi organi di quegli animali, s' impedisse l' uscita alle feccie, affinchè i danni della prima operazione non si confondessero a quelli della seconda. Tali ricerche sulla enterotomia, avvalorate eziandio da sperimenti sui bruti, mi sembrerebbero un argomento meritevole di esser posto a concorso da qualche corpo scientifico, deputato allo studio speciale della medicina e della chirurgia. Il tema si potrebbe proporre nel modo seguente:

« Studii sulla enterotomia negl' impedimenti al corso delle feccie nelle intestina, illustrati eziandio coll' ajuto di esperimenti sugli animali. Questo grave espediente devesi tentare soltanto in casi estremi, allorchè si ha quasi perduta ogni speranza di salvare l' infermo, e pertanto nelle più sfavorevoli sue condizioni, o in quella maggiore estensione che vorrebbero il Nélaton ed il Valleix ? »

A tale comunicazione il s. c. dott. Asson fa succedere le seguenti osservazioni sulla parte diagnostica e sul processo operativo.

(1) Amsterdam 1717.

All' esattissima ed interessante relazione dell' onorevole segretario dott. Nemias stimo di aggiungere alcune poche cose per riguardo alla parte chirurgica. Si rivolgeranno queste sopra due punti, la *diagnostica* e il *processo operativo*.

Quanto alla *diagnostica*, noi troviamo nelle opere di chirurgia segnati molteplici casi di simil fatta, che possono essere ridotti a tre classi: 1.° interno stringimento dell' intestino accompagnato da tumore esteriore attinente alle aperture erniose; ma dal tumore più o meno indipendente; 2.° stringimento interno affatto indipendente da ernia, prodotto da morbosa condizione che sceami direttamente, o abolisca il lume d' un intestino; da invaginamento d' una porzione del tubo intestinale, o da imbrigliamento d' un' ansa ne' ravvoglimenti d' altra porzione d' intestino, da stringimento di altra in una non naturale apertura o laccrazione dell' omento o del mesenterio, in una o più briglie o aderenze morbose ec.; 3.° strozzamento in un' ernia incipiente non visibile al di fuori, e quindi non riconoscibile.

Quanto alla prima di queste tre spezie di stringitura intestinale potrei entrare in un gran numero di citazioni. A me basterà accennare due casi avvenuti nel nostro medesimo spedale. Uno di questi fu comunicato in una adunanza dell' Ateneo dal nostro collega dott. A. Minich, il quale avendo aperto un tumore adenitico e flemmonoso all' inguine, vide uscirne col pus la materia fecale: lo che dipendeva da un' ansa intestinale cangrenata, ch' era al di là dell' anello crurale.

L' altro caso partiene a me medesimo ed io lo sporrò qui brevemente, serbandomi a favellarne con maggior diffusione ad altra occasione insieme ad altre rilevanti os-

servazioni di ernia. Trattavasi di una donna, che decombeva nella sala del prelodato dott. Namias da parecchi giorni per stitichezza ostinata, con vomito di materia del colore non dell'odore delle fecce a principio, sebbene più tardi anche questo acquistasse. Congiungevasi un tumore ad una delle due anguinaglie, che la donna portava da 8 a 9 anni, irreducibile per niuna posizione o maneggio. Essendo io allora addetto, in qualità di chirurgo, alla medesima sala, fui chiamato dal nominato collega, a visitare questa donna per segnare le possibili attinenze di quel tumore coi descritti sintomi. Il tumore era mobile, della consistenza dell'adipe, senza tensione: sana la cute, indolente il tatto, e qualsiasi maneggio. Il ventre, sebbene dolesse internamente, non era punto sensibile alla pressione, nè teso nè sensibilmente gonfio; e cedevole per modo che, attraverso la sua parete anteriore, ho potuto seguire il tumore menzionato dalla sua sede fino addentro il ventre, cioè al di qua dell'arco crurale. Parvemi di non dovere intraprendere alcun atto chirurgico, tanto più che, durando il vomito colle medesime qualità, pure si erano ottenute alcune scariche ventrali. Il collega dott. Calegari, per consultato, disse trattarsi di cronico strozzamento erniose, e assentì che si tardasse a ogni chirurgica intrapresa. Alfine avendo trovato il dott. Namias la donna, nella visita d'una mattina, presso all'agonia, desiderò che io aprissi il tumore, nè io trovai irragionevole l'assentire al suo desiderio. Incisi gl'integumenti, e i sottoposti strati, parvemi aver aperto una specie di sacco erniario, con entrovi un corpo della grandezza di circa un pugno, di sostanza adiposa, che io tenni per l'omento. Non offeriva però alcuna traccia di alterazione. Introdotto allora il dito nell'anello crurale, lo trovai stretto, in ispezie verso il

lato esterno. Qui l' incisi con precauzione: nè potendo ancora ridurre il tumore, incisi anche il legamento del Gimbernat, e un poco eziandio quello del Falloppio. E pur tentando la riduzione, m' avvidi per mezzo del tatto che il corpo adiposo anzidetto era cavo. Allora cautamente io l' incisi e scuoprii una cavità con la parete d' apparenza sierosa, contenente un' ansa intestinale del colore e della consistenza naturale, che mi fu assai lieve il ridurre in cavità: ed esplorato, e fatto esplorare l' anello, l' operazione si tenne compiuta. Solo credetti opportuno di escindere quel sacco, ravvolto da grosso strato adiposo, ch' era certo una porzione del peritoneo con la sua adiposa appendice. Un' ora dopo l'operazione uscirono materie fecali dalla ferita, e nel corso di quel giorno stesso l' inferma perì. L' autossia appalesò una piccola ansa intestinale, dentro al ventre, poco lontana dall' anello e libera, in istato di cangrena e rammollita in un punto attinente al collo del sacco, pel quale erano uscite le materie fecali. Poca quantità di queste era sparsa intorno all' ansa lesa. Certo è però che, da questo piccolo tratto d' intestino cangrenato, vi era un brusco passaggio alla parte sana, o che dall' intestino ernioso ridotto a questo ammorbato correva una porzione, sebbene piccola, d' intestino sano. Del resto, la superficie esterna delle intestina, e il peritoneo parietale si presentavano qua e là injettati, ma non profondamente infiammati. Certo è però (perch'io non mi diffonda in troppi ragionamenti) che lo stato del peritoneo e del grasso, che lo avvolgeva entro il tumore, e quello dell' ansa intestinale erniosa, escludevano il sospetto che quest' ansa cangrenosa potesse aver formata parte dell' ernia, ed essere stata ridotta così da uno strozzamento operato dell' anello crurale.

Sui casi della *seconda specie* non mi arresterò. Solo mi stringerò a ricordare essere i medesimi compresi, ne' libri di chirurgia, sotto il nome complessivo di *occlusioni intestinali*: e tutti gli autori, intorno a' medesimi, in questa sentenza adagiarsi non potersi d'ordinario stabilire nè la natura nè la sede del chiudimento intestinale. Ciò posto, chi potrebbe negare trovarsi nella condizione stessa che questi, anzi costituirne una specie, quelle piccole ernie, in cui essendo pure una picciola porzione d'intestino chiusa dalla più interna apertura del canale ernioso, non può aversene alcun sentore al di fuori? essere quindi suscettibile della medesima cura, de' medesimi chirurgici argomenti?

Cotale appunto fu il caso nostro: circa il quale, chi intentamente pur consideri la sintomatologia con tanta esattezza esposta dal dott. Namias, e le probabili congetture a cui diede luogo, s'avvedrà se tanto più dovesse riescirne oscurata e mascherata la natura vera della lesione.

Chi poi ripensi alle possibili relazioni di un intestino ernioso col canale, che lo trasmette al di fuori, e nel caso nostro col *crurale*, si avvedrà per qual modo avvenire possa, che un'ansa di quello possa esservisi insinuata senza alcuno indizio al di fuori della medesima.

L'ernia crurale, riguardata da questo lato, ha tre gradi. Delle due o, secondo altri, delle tre fossette del peritoneo, dalle quali può prendere incominciamento un'ernia, in quella, che riguarda l'apertura addominale del canale crurale, può insinuarsi un'ansa d'intestino, spingere innanzi il peritoneo medesimo, la sua cellulare esterna, e il *setto crurale* o *lamina cribrosa*, nè procedere innanzi. Ecco il primo grado. Qui l'ernia può rimanere, essere strozzata, nè manifestarsi al di fuori. Nel 2.° grado può avanzar-

si fine: alla vagina del muscolo pettineo, e alla lamina cribriforme della fasciata senza oltrepassarla. È codesta l'*ernia interstiziale*. Può infine (e questo è il 3.° grado) l'ernia attraverso un foro di questa lamina, o l'orifizio ove la vena safena sbocca nell'iliaca, e attraverso lo stesso legamento del Gimbernat, l'intestino farsi strada al di fuori, e il tumore erniario comparire, e prendere il noto sviluppo. Ora nel canale crurale i primi gradi dell'ernia possono rimanere nascosti, per essere quello nascosto in tutto il suo tragitto a differenza dell'inguinale, di cui si può seguire la direzione attraverso la parete addominale, e riconoscersi un'ernia interstiziale, fino alla interna apertura.

Così comprendiamo, siccome nel caso nostro potesse una piccola ansa d'intestino esser insinuata nel principio del canale crurale, ristretta e cangrenata, senza indizio esteriore. Di vero, seguendo scrupolosamente i precetti del Demouilliers, si fecero le più scrupolose indagini, tralle aperture erniose, sull'anello crurale, senza rimanere paghi alle asserzioni dell'inferma, e nulla al di fuori si rinvenne. Ciò quanto a diagnosi. Vengo al processo operativo.

« I primi nostri sperimenti cadaverici caddero sui noti processi per l'ano anormale dei signori Littre, Callisen ed Amussat. Furono per verità poco incoraggianti. Per quello del Littre, praticata l'incisione a destra dell'apofisi anteriore superiore iliaca, in basso e all'indentro, a poca distanza dall'arco crurale fino alla metà di questo; e qui aperta la parete addominale col peritoneo, fu d'uopo introdurre la mano molto profondamente nella cavità per ritrovare la curva sigmoidea del colon, assai lontana dalla ferita, e recarla al livello di questa. Il processo poi del Callisen e quello dell'Amussat, che riesce ad una correzione di questo, sebbene riscontrassero il colon discendente fuori

del peritoneo, confermarono gl' imbarazzi, rimproverati a tali processi, derivanti dagl' incostanti rapporti di quello intestino col rene e co' muscoli della regione lombare, cioè col quadrato dei lombi, e colla massa comune al lungo dorsale e al lombo-costale, e dalla varietà delle sue curvature.

Frattanto, consultando il Valleix, si trovò lodato, e per la semplicità e pe' buoni successi il descritto processo del Nélaton. Fattici quindi ad istudiare nell' opera del Nélaton, vi trovammo, non che descritto, delineato quel processo. Senonchè quell' autore, scoperta l'ansa intestinale, in cui si vuole operare, suggerisce che innanzi di applicarvi i punti di sutura, nel mezzo de' quali si deve aprirlo poi, se ne applichino due agli angoli per recarlo e fissarlo alla ferita esterna, e più comodamente operarvi sopra. Ma non dice se que' due punti estremi debbano attraversare il mesenterio sotto l' intestino, lasciando questo intatto, o trapassare le pareti di esso. Nel disegno pare veramente che sia attraversato il mesenterio. Ma questa parte, dirò così, preparatoria della operazione, renderebbe allora in ogni modo più grave il maneggio, e non sarebbe fattibile, caso che l' intestino offerentesi in attinenza colla ferita, fosse il cieco. Che se si volesse poi coll' ago e col filo attraversare l' intestino, rimarrebbero in questo quattro pungiture di più, dalle quali uscir potrebbero le materie fecali, e spargersi sotto le labbra della ferita, con que' danni ch' è facile imaginare. Noi, tanto sul cadavere che sul vivente, abbiamo potuto evitare l' applicazione di questi due punti alle estremità della ferita, tenendo fermo l' intestino alla medesima con le dita, mentre l' operatore vi applicava nel mezzo la sutura, e poi incideva.

Nella quinta edizione della *Patologia esterna* del sig. Vi-

dal de Cassis, con le aggiunte del dott. Fano, si trovano descritti due processi da sostituire a quello del sig. Nélaton, coll' intendimento di scemare la gravezza e il pericolo dell' operazione.

L' uno è del sig. Costollat; il quale, praticata l' incisione, ecc., comunque una perdita di sostanza alla parete addominale fino al peritoneo, lo lascia intatto, e, introdotto un corpo estraneo tralle labbra di quella soluzione della continuità, cerca che cicatrizzino parzialmente. Quindi egli procaccia che, attraverso di quella, per la parte di tal modo indebolita della parete addominale, abbia luogo un' ernia a dispendio del colon. Poi si adopera a far nascere delle adesioni tra il peritoneo e l'intestino, passandosi con un ago alcuni punti di sutura; o praticandovi delle punture con un ago affuocato, e al fine attraversando quella tramezza peritoneo-intestinale col caustico e col fuoco, e stringendola con un enterotomo. Che se non si producesse l' ernia, allora sarebbe d' uopo aprire il peritoneo, e operare nell' ordinario modo. Questo aspettare la cicatrice della piaga, in caso di tanta urgenza, e il producimento dell' ernia, si incerto, con tutti gli altri amminicoli, offrono tale serie di sconvenienti, che balzano tosto agli occhi della mente.

Il Vidal de Cassis propone altro processo, meno irragionevole per verità, ma non senza incertezza, e che rende pur necessario un ritardo, di mezzo a si urgente circostanza. Egli suggeriva d' incidere, in tutto il suo spessore, la parete addominale, di rincontro all' intestino sul quale si vuole operare. Riconosciutolo, e tiratolo verso la ferita, lo vi mantiene fisso con un sottilissimo filo, fino a che aderisca alle labbra della ferita, per inciderlo poi. Tali due processi ho voluto indicare perchè si conosca lo stato

attuale della chirurgia in un sì rilevante soggetto. Le esperienze proposte dal dott. Namias saranno certamente, ove sieno compiute con la maggior esattezza possibile, per rischiararlo. In queste, come saggiamente egli diceva, la così detta operazione preparatoria all'esperienza, potrebbe mascherare le risultanze dell'esperienza. D'altra parte, sarebb' uopo che l'animale per questo fosse posto in circostanza prossima a quella in cui trovasi un ammalato, che alla descritta operazione si sottopone. Converrebbe quindi praticare questa in varii tempi dopo operata nell' animale l' artificiale occlusione dell' intestino.

Sempre poi rimane che, dovendo ricorrere all'ano anormale in simili casi, il processo del Nélaton, stato prescelto nel caso descritto e praticato dal nostro collega, in fino ad ora è il preferibile.

Il m. e. dott. Nardo legge il programma e l'introduzione di un suo lavoro, di cui darà parte in seguito all' Istituto che ha per titolo: *Considerazioni e deduzioni pratiche sull' amministrazione del patrimonio de' luoghi pii, sul modo di migliorarlo, e di economizzar la rendita, allo scopo d'una beneficenza più efficace e più estesa.* Letta l' introduzione accenna i varii capitoli che compongono il suo lavoro corredato di note, delle quali accenna parimenti l' argomento.

Indi il s. c. dott. Minich comunica la seguente appendice alla sua memoria letta nell' antecedente adunanza *sopra una specie rarissima di pietra insaccata nella vescica orinaria.*

Un uomo di 65 anni, nativo dell' Austria superiore, operajo in una fabbrica di panni, di gracile costituzione, e molto denutrito fu accolto nell' ospedale civile di Venezia il giorno 14 novembre 1861. Egli raccontava che da tre anni soffriva molestie diverse nell'evacuare le orine, che erano torbide, e che da qualche tempo le sue sofferenze aumentavano non solo in riguardo ai dolori della vescica, ma perchè talora gli era impossibile di orinare. Introdotta una sciringa in vescica fu trovata una pietra, che venne giudicata di mediocre volume. L' operazione fu eseguita col metodo bilaterale di Dupuytren, ed offrì difficoltà straordinarie, che soltanto la necroscopia del cadavere poteva spiegare.

Per maggior chiarezza non racconterò il fatto cronologicamente come mi si presentò, ma lo descriverò appoggiandomi a quanto mi disse più tardi l' ammalato, ed ai risultati della necroscopia. Questo individuo erasi introdotto quattro anni fa nell' uretra un pezzo di carta arrotolata, lunga tre pollici, della grossezza di un tubo di penna d'oca, e sfuggitogli dalle mani il corpo straniero arrivò nella vescica. Un anno circa dopo l' accidente incominciarono le sofferenze vescicali che egli sopportò per tre anni, tacendo la causa della sua malattia. Il pezzo di carta coperto da grosse incrostazioni di fosfati erasi collocato obbliquamente: un' estremità di esso era situata alla parte destra del basso fondo della vescica, ove esisteva una cellula della grossezza di una castagna con larga apertura, e l' altra estremità era innicchiata in una cellula posta alla parte superiore della vescica. Quest' ultima cellula avea la grandezza di un uovo di gallina, e comunicava colla vescica mediante una stretta apertura, che non permetteva l' introduzione del mio dito mignolo. L' estremità del cor-

po straniero, che in essa si annidava, era ricoperta da incrostazioni grosse, che si assottigliavano in relazione del foro di comunicazione colla vescica.

Durante l'operazione mi riescì difficile di prendere colle tanaglie il corpo straniero, che era collocato obbliquamente con la parte superiore immobile, e quando potei afferrarlo non cedeva alle moderate mie trazioni, dandomi la sensazione come di un corpo aderente. Dopo molti maneggi inutili potei estrarre tutto il nucleo del calcolo formato dalla carta arrotolata, della quale la parte che corrispondeva alla nicchia inferiore con apertura larga era ancora coperta da incrostazioni, e l'altra estremità non offeriva che il corpo straniero nudo, non permettendo la strettezza del foro di comunicazione della nicchia superiore la uscita delle incrostazioni, che vi restarono dentro. Potei in seguito estrarre molti frantumi rimasti nella vescica, ma quelli più grossi, che restavano nel diverticolo superiore, non furono da me sentiti nè colla tanaglia, nè col dito, attesa la strettezza del collo della cellula.

In quest' uomo si sviluppò una cisto-peritonite, e morì improvvisamente tre giorni dopo l' operazione. Nell'autopsia si trovarono incrostazioni litiache delle meningi, indurimento del nodo del cervello, un coagulo grosso di sangue e compatto nel ventricolo destro del cuore, incrostazioni litiache dell' aorta, e trasudamento siero-purulento nella cavità del ventre. La vescica orinaria offriva una singolare struttura : sulla parte superiore di essa vi era una specie di gozzo della grandezza di un uovo di gallina che comunicava, come ho detto, colla vescica mediante un' apertura stretta, ed in essa vi erano quattro grossi frammenti di calcolo, che non furono neppur sospettati durante l' operazione per la loro situazione. Nella parte inferiore a destra

della vescica vi era una seconda cellula più piccola con larga apertura. La membrana mucosa della vescica era di colore oscuro, zaffoliata, ed offriva tutti i segni della cistite cronica. Soltanto la sezione del cadavere poteva spiegare le difficoltà trovate nell'operazione, e verificare l'esistenza di grossi frammenti di calcolo in un sito, nel quale nè il dito dell'operatore, nè le tanaglie avrebbero potuto arrivarvi.

Il presidente, sciogliendo l'adunanza, annunzia come nelle sale tecnologiche sia pronto lo spettroscopio de' sigg. Kirchhoff e Bunsen, col quale si istituiscono immediatamente gli sperimenti relativi. Invita perciò i presenti all'adunanza, che amassero assistere a quegli sperimenti, di discendere nelle sale anzidette.

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 15 e 30 novembre 1861, comunicati da quel corpo scientifico.

De Cristoforis. — Sul modo di togliere, ovvero scemare le oscillazioni ai navigli naviganti in mare burrascoso, e proposta di un nuovo velocimetro *(Continuaz.)*.

Vacani. — Sui fiumi e sulla laguna veneta *(Continuazione)*.

Frisiani. Perturbazione luni-solare dei tre elementi magnetici. — Variazioni periodiche dipendenti dall'azione meteorica e paramagnetica.

Porta. — Dei calcoli saccati del perineo.

Marzolo. — Delle disposizioni originarie soggettive dell'uomo, e degli effetti loro. — Fallacie *(Continuaz.)*.

Elenco de' libri e fogli presentati all'i. r. Istituto dopo le adunanze di agosto 1861.

L'Avvisatore mercantile, N. 30 al 45. — Venezia, 1861.

Giornale veneto di scienze mediche. — T. XVIII, serie II. — Venezia, agosto al settembre 1861.

Giornale di Verona. — N. 341 al 411. — 1861.

Bullettino dell'associazione agraria friulana. — N. 33 al 43. — Udine, 1861.

Rivista Friulana. — N. 34 al 45. — Udine, 1861.

Rivista dei lavori dell'i. r. Accademia di scienze lettere ed arti di Padova. — Dal vol. VII, 1 e 2 trimestre del 1858-59 al vol. IX, 1 e 2 trim. del 1860-61.

Osservatore Triestino. — N. 194 al 263. — Trieste, 1861.

Letture di famiglia della sezione letteraria-artistica del Loyd Austriaco di Trieste. — T. X, punt. 4.ª e 5.ª — Trieste, 1861.

La voce dalmatica, giornale economico-letterario di Zara. Anno II, N. 34 al 45. — 1861.

Il Messaggiere Tirolese. — N. 175 al 194. — Rovereto, 1861.

Atti dell'Accademia fisio-medico-statistica di Milano. — Anno accad. 1860-61. Vol. VI, anno 16.° — Milano 1861.

Il Politecnico di Milano. — Fasc.[i] 62 e 63. — 1861.

Atti dell'Ateneo di Milano, vol. II, nuova serie, disp. 1, 2. — 1861.

Annali di agricoltura compilati dal dott. Gaetano Cantoni di Milano, vol. 1, N. 5-6. — 1861.

Economia rurale e il Repertorio d'agricoltura riuniti di Torino. — Fascicoli 16 al 20. — 1861.

Memorie della reale accademia delle scienze di Torino. — T. XIX della 2.ª serie.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — Vol. XLI, N. 18 al 19 — 1861.

L'Educatore israelita, punt. 1, 2, 3, 9 e 10. — Vercelli, 1861.

Archivio storico italiano, nuova serie; T. XIII, disp. 2.ª, e *Giornale storico degli archivi Toscani.* — Anno V, disp. 2.ª — Firenze 1861.

Continuazione degli Atti della r. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze;

nuova serie, vol. VII, disp. 2, N. 26. — 1860.
id. vol. VIII, disp. 1, N. 1. — 1861.

Delle iscrizioni veneziane, raccolte ed illustrate da E. A. Cicogna di Venezia, di A. Sagredo (dal T. XIV, p. 1, nuova serie dell'archivio storico italiano). — Firenze 1861.

Giornale agrario toscano. N. 31 — 3.ª dispensa del 1861.

L'arte del vetro in Venezia, di Aug. De' Gori (dal Giorn. la *Venezia*). — Firenze, 1861.

Annali di matematica pura ed applicata, pubblicati dal prof. B. Tortolini di Roma. — N. 6 del 1860.

La Civiltà Cattolica. — Quaderni 275 al 278 inclus. — Roma 1861.

Memorie dell'accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. — Tomo XI, fasc. 2. — 1861.

Rendiconti delle sessioni della medesima accad. — Anno accad. 1860-61.

Bullettino delle scienze mediche di Bologna — Vol. XVI, agosto, settembre e ottobre 1861.

Atti dell'Accademia di scienze lettere di Palermo. — V. III, 1859.

Vocabolario tecnologico ragionato o repertorio alfabetico di scienze applicate, arti e mestieri, compilato da Federico Federigo. — 3 gr. vol. in 8 gr. — Venezia 1861.

Sul battito del cuore nel vuoto pneumatico; studi sperimentali dei dott. D. Busoni e A. M. Rossi. — Venezia 1861 (dagli Atti dell'i. r. Ginnasio di S. Procolo, Anno XI).

Dell'instituzione di un archivio comunale nell'isola di Murano, dell'ab. Vincenzo Zanetti. — Venezia, 1861.

Dialoghi sulla cassa di risparmio (in vernacolo), del conte Fortunato Sceriman. — Venezia, 1861.

Sull'archivio di deposito governativo e giudiziario di Mantova, cenni del cav. Teodoro Toderini Veneto, dirigente provvisorio di quell'archivio. — Mantova, 1861.

Elogio a Cristoforo Colombo, del m. e. cav. dott. Giuseppe Bianchetti. — Treviso, 1861.

Cenni biografici di Giuseppe De' Volpi e Giuseppe De' Lugnani, già direttori dell'i. r. Accademia di commercio e di nautica in Trieste, ristampati con note dal prof. dott. Francesco De' Fiori. — Trieste, 1861.

Raccolta di documenti sul bonificamento delle maremme Toscane dal 1828 al 1859, messi in luce e brevemente illustrati per servire di appendice al rapporto su quel bonificamento, pubblicato nel decembre 1859 da Antonio Salvagnoli Marchetti, deputato al parlamento italiano. — Firenze, 1861.

Giornale generale della bibliografia italiana, pubblicato da Giacomo Molini di Firenze. — Anno I, sem. I, N. 1 al 10. — gennaio all' ottobre 1861.

Risultati delle osservazioni delle stelle cadenti nell'agosto 1861, lettera di Caterina Scarpellini al direttore del-

l'Album di Roma (dall'Album, N. 28). — Roma 12 agosto 1861.

Statistica della istruzione pubblica in Palermo dell'anno 1859, per Federico Lancia di Brolo. —Palermo, 1860.

Raccolta delle ordinanze e notificazioni delle Autorità provinciali del regno Lomb.-Veneto. — Anno 1861, punt. 9.

Raccolta delle traduzioni delle leggi ed ordinanze valevoli pel regno Lomb.-Veneto. — Estratto dal bollettino delle leggi dell'Impero. — Anno 1861, Punt. 9.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie, des sciences de Paris. — T. LIII, N. 8 al 19. — 1861.

Bulletin de la société botanique de France. — N. 5. Paris 1861.

L'Union médicale de la Gironde. — Bordeaux, N. 8, 9 e 10. — 1861.

Revue agricole, industrielle et littéraire de Valenciennes. — N. 1, juillet 1861.

L'Écho médical, journal suisse et étranger des sciences médicales de Neuchâtel. — N. 16 al 19. — 1861.

Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. N. 1-2. — 1861.

Mémoires de l'Académie Imp. des sciences de St. Petersbourg. — T. III, N. 2 al 9. — 1860.

Bulletin de la même. T. II, dal N. 4 al 8, e T. III. N. 1 al 22. — 1860.

Bulletin bibliographique des sciences physiques, naturelles et médicales publié par I.-B. Baillière et fils. — N. 2-3. Paris 1861 (dono del libraio Münster).

Reichs-gesetz-blatt etc. (Bollettino delle leggi e degli Atti ufficiali dell'Impero Austriaco), puntata 38 a 46. — 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle adunanze dell'i. r. Accademia delle scienze di Vienna).

Classe matematico-fisica. — Sez. I. Tomo 43, dispense 4-5, april-mai 1861, — e sez. II, tomo 43, disp. 4 e 5, april-mai, 1861, e T. 44, dispense 1ª e 2ª juni-juli 1861 — e T. 42, n. 29 — decembre 1860.

Classe filosofica. — T. 36, disp. 3, marzo 1861 — 37 disp. 1 a 4 april-luglio 1861.

Archiv etc. — (Archivio per le nozioni delle fonti storiche austriache). — T. XXVII, disp. 1. — Vienna, 1861.

Jahrbuch etc. (Annuario dell'i. r. Istituto geologico dell'Impero) Anno XI. N. 2, aprile al decembre 1860. — Vienna, 1861.

Wiener Entomologische etc. (Giornale entomologico mensile di Vienna). — T. V. N. 9, 10, 11 — 1861.

Die Wolksstimme etc. (La voce del popolo, organo centrale per l'autonomia e per l'interesse nazionale, compilato dal prof. F. A. Rosental). — Anno I.°, nuova serie. — N. 1 - 12. — Vienna, 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle adunanze della Società Boema delle scienze di Praga). — 2.° semestre 1860, e 1.° sem. 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle Adunanze della R. Accademia Bavarese delle scienze in Monaco); 1861, T. I, disp., 2 e 3.

Abhandlungen ec. (Memorie della R. Accademia delle scienze di Berlino pel 1860) unitamente ai programmi pei premi scientifici nel 1864.

Zeitschrift, etc. (Giornale della Società geologica Alemanna); T. XII, disp. 4. Berlino, agosto all'ottobre 1860.

Jahres-Bericht etc. (Annuario della Società Slesiana per la cultura patria). — Breslavia, 1860.

Abhandlungen etc. (Memorie della Società suddetta).
  Sezione di scienze naturali e medicina; disp. 1.ª e 2.ª
  id. filosofico-istorica, disp. 1.ª

Jahrbücher etc. (Annuario XV della Società de' Naturalisti di Wiesbaden, nel ducato di Nassau). — 1860.

Berichte etc. (Relazione degli Atti della R. Accademia Sassone delle Scienze in Lipsia).
  Classe filologico-storica, n. 3 e 4 del 1860, e 1 del 1861.
  id. matematico-fisica, n. 1 - 3 del 1860.

Vierzehnter etc. (Rendiconto XIV della Società de' naturalisti di Augusta). — Gennaio 1861.

Kritische etc. (Giorn. trimestrale critico di legislazione, ecc., compilato dal dott. Pözl di Monaco); T. III, N. 2, 1861.

Statistiches etc. (Manuale di statistica per la monarchia austriaca del bar. Carlo Czoernig, pubblicato dall'i. r. Direzione della Statistica amministrativa; 1.ª annata). — Vienna, 1861.

Reise etc. (Viaggio intorno al mondo della Fregata Austriaca la Novara, sotto il comando del Commodoro Willerstorff) Tomo II. Vienna, 1861.

Die Sammlungen etc. (Le raccolte dell' i. r. Istituto geologico dell' Impero in Vienna, Schizzo ecc. di Adolfo Senoner) opuscolo di pag. 44 con una tavola litografata). — Vienna, 1862.

Das Festland etc. (Il continente dell'Australia, di Fr. Odernheimer); dall' ann.° XV della Società dei Naturalisti di Wiesbaden. — 1861.

Neue Beiträge etc. (Nuove aggiunte alla conoscenza della formazione embrionica delle fanerogame; Memoria II di W. Hofmeister) sui Monocotiledoni. — Lipsia, 1861.

Elektrische Untersuchungen etc. (Ricerche sulla elettricità; Memoria V.ª Misurazioni delle forze elettromotrici, di W. G. Hankel) — Lipsia, 1861.

Beiträge etc. (Aggiunte al riconoscimento ed alla critica della Religione di Giove, di I. Overbeck). — Lipsia, 1861.

Ueber Darstellungen etc. (Intorno alle rappresentazioni di poeti greci nelle figure ornamentali de' vasi, di O. Jahn). — Lipsia, 1861.

Die Chronik etc. (La Cronica del senatore Cassiodoro nell'anno 519 della nascita di Cristo, di Mommsen). — Lipsia, 1861.

Ueber das passivum etc. (Sul passivo, trattato comparativo linguistico, di H. C. di Gabelentz). — Lipsia, 1861.

Biblioteca zoologica di Carus ed Engelmann. — Tomo II. — Lipsia, 1861.

Poesie veneziane di Giorgio Baffo, Carlo Goldoni e Gasparo Gozzi sulla commedia Il filosofo inglese rappresentata l'anno 1754, raccolte da Federico Berchet. — Venezia, 1861.

Intorno ai fenomeni osservati in Italia nell' eclisse parziale del sole, accaduto nel giorno 18 di luglio 1860. — Memoria del cav. Franc. Zantedeschi (estr. dalle Memorie della Società imp. delle scienze naturali di Cherburgo, T. VIII).

Indice dei Manoscritti di storia veneta e d'altre materie posseduti dall' Avv. Gius. M. Malvezzi, compilato dal dott. V. Lazari. — Venezia, 1861.

Smithsonian etc. (Contribuzioni scientifiche dell' Istituto Smithsoniano di Washington). Vol. XII, 1860.

Proceedings etc. (Atti dell' Accademia di scienze naturali di Filadelfia); cont. e fine del 1860, e il principio del 1861.

The Transactions etc. (Transazioni dell' Accademia delle scienze di S. Luigi nel Missouri) ; Vol. I, N. 4, 1860.

Annual Report etc. (Rapporto annuale dell' Officio de' Reggenti dell' Istituto Smithsoniano dimostrante le operazioni, le spese e la condizione dello stesso Istituto nel 1859). — Washington, 1860.

Report on the Chemical etc. (Rapporto intorno all' analisi chimica dell' acqua bianca solforosa dei pozzi artesiani di Lafayette, con osservazioni sulla natura dei pozzi medesimi, di Carlo M. Wetherill) — Lafayette, 1858.

Second Report etc. (Secondo rapporto intorno ad un geologico riconoscimento delle Contee meridionali e centrali dell'Arkansas, fatti nel biennio 1859 e 1860 da D. Owen, geologo principale, assistito da Roberto Peter, Leone Lesquereux ed Eduardo Cox). — Filadelfia, 1860.

INTORNO AL MIASMA

Memoria

DEL M. E. DOTT. GIULIO SANDRI

1. In uno scritto assai ricco di scientifica suppellettile, premiato da illustre Accademia, e pubblicato nel *Giornale veneto di scienze mediche* (1), si legge qualmente il miasma contaminante l'aria di paludi, risaje e luoghi somiglianti, in realtà non esista, e non sia che un nome privo di senso. Il quale argomento essendo di tanto rilievo, siccome quello che sì da vicino tocca la pubblica igiene, io avvisai doverne dire ciò che me ne sembra, a mettere, se mai fiami dato, vie meglio la cosa dentro i confini del vero. Ed a procedere con chiarezza, comincio dall'espor l'andamento del finora creduto miasma, affinchè dall'attenta considerazione dell'effetto si possa indi a ragionevole induzione intorno alla causa venire.

2. Per miasma, greco vocabolo indicante *imbratto*, *sozzura*, si può intendere qualsivoglia inquinamento d'atmo-

(1) Nel fasc. di luglio ed agosto 1859, da pag. 3 a pag. 33. Benchè lo scritto si estenda anche ad altri successivi fascicoli fino a quello di gen., feb. e mar. 1860, ciò che pel nostro assunto importerà considerare (N. 26, 36) si trova nel primo.

sfera nocevole alla salute, comprendendovisi anche la mofetta od aria mefitica inetta alla respirazione. Noi qui però solamente parliamo di quel peculiare, detto miasma *paludoso ;* conciossiachè, siccome par verisimile, pria si osservasse, e tuttora più generalmente si osservi presso l' acque stagnanti. Esso chiamasi eziandio aria cattiva, mala aria, o sia *malaria.* De' quali nomi useremo pur noi promiscuamente a dinotar la cagione de mali che vi si producono, che soprattutto sono febbri periodiche intermittenti e remittenti.

3. E siccome le acque stagnanti dolci o salate, lungi o presso del mare, possono essere e stagni propriamente detti, e paludi, e laghi, e maremme e risaje, dovunque in fine il suolo è inondato, noi per brevità di espressione le chiameremo tutte *condizione palustre :* avvertendo però che, dicendosi miasma la cagion de' morbi prefati, non è punto da confondere la condizione palustre con esso. Queste due idee hanno ad essere ben distinte. Fa d' uopo concepire potersi dare condizione palustre senza miasma, e miasma senza condizione palustre. Il perchè se si dicesse che in certi siti regnano le periodiche, benchè non siavi miasma, sarebbe un parlare alquanto improprio, che scambia l' una cosa coll' altra, prendendo miasma per condizione palustre, alla quale il miasma non fa che andare spesse fiate congiunto, e aver in essa opportunità di mostrarsi : e in tal caso sol potrebbesi intendere che le periodiche ivi vengano senza condizione palustre, e non mai senza ciò che le produce (1); altrimenti incorrerebbesi

(1) Siccome l' esistenza del miasma in un luogo può soltanto dedursi dal male che vi produce, così lo stesso nome indica e la causa e l' effetto ; e siccome questi vanno sovente uniti alla condizione palustre, lo si fa dinotare talor anch' essa. È poi facil vedere dove si abbia l' uno, e dove l' altro significato.

nel patentissimo assurdo di metter l' effetto senza la causa (N. 32).

4. Ciò posto in sodo, entriam di botto all' assunto, e notiam primamente, in coerenza dell' ora detto, esservi effettivamente de' luoghi mentovati, vale a dire, in condizione palustre, che non danno malaria. Oltre assicurarcene il prof. Piria al congresso scientifico di Napoli, per quelli che ei conosceva, dicendo che la *malaria si sviluppa in certi luoghi, e manca costantemente in certi altri*, egli è un fatto sì manifesto, che stimiamo non doversi punto arrestare a maggiormente provarlo.

5. E che per darne malaria non occorra sempre atmosfera carica di umidità, senza che il dican molti altri (N. 27, 32); senza il sapere che in Asia, Africa ed America, eziandio boschi spaziosi ed aperti possono darla; quanto alla Europa cel mostra il Bellani allorchè andava cercando le cagioni di essa presso alcuni fontanili, ove nulla immaginar si potea di paludoso: e lo mostra pure il chiarissimo cav. consigliere G. F. Spongia, avendo osservato intermittenti, e trattato la loro genesi in una regione dell' Adriatico, dove mancano stagni, paludi, maremme. Parrebbe anzi che a porgerla, più che l' acqua abbondante, convenisse la scarsa, sia questo residuo di maggior massa disseccata da forte calore precorso, o provenga da temporanea pioggia; o si trovi anche sotterra; e in fine sia pur quanto ne basta per macerazione o certa qual infusione.

6. E rispetto al primo caso leggiamo, per esempio, qualmente la malaria producasi ne' climi caldi dalla melma che le maree lascian ne' porti, e producasi pur altrove dalla rimasta dietro l' essiccazione di stagni per l' estivo ardore; e possa altresì generarla il taglio di boschi appena eseguito (N. 22).

7. E quanto al secondo caso ci si afferma da viaggiatori, che in Africa, ne' siti insalubri, la malaria comincia tosto dopo cadute le piogge, e a misura che il suolo ne viene interamente imbevuto, ella cessa, per poi ripigliarsi con violenza maggiore da che il suolo si è prosciugato. Il che par addivenga perchè le piogge prima dilavando l'atmosfera, traggano in basso il malefico imbratto, che per lo innanzi dal forte calore si teneva assai alto: il quale torna poscia dannoso allorchè staccasi dalla terra per rialzarsi.

8. Il terzo caso ci si prova da ciò che porge malaria anche il dissodare e metter a coltivazione alcune terre che pria servivan da pascolo; e si racconta che nell' Indie occidentali questo fu sì periglioso da morirne fin anche sul posto gli operai se pernottavano sopra il terreno che di giorno avevan lavorato. E in proposito di acqua morta sotterra capace di produrre il veleno eziandio essendo scarsa, viene accertato che l' accesso a Ciudad Rodrigo si ha per un paese scoperto e concavo, quasi letto di lago, per la cui terra dopochè bagnata nella stagione piovosa e posta superficialmente in secco, ed anche tanto che tutta la vegetazione all' intorno fosse inaridita, nascevano febbri che molto malmenavano le truppe ivi stanziate.

9. A conferma del quarto caso ne vengono quelle febbri accadute per lo spandimento di acque su legnosi frantumi lasciati nella zavorra di una nave; quelle per copia di zucchero locato in umida stiva; quelle per la scomposizione di certa quantità di caffè, di patate, di pepe e di altri vegetabili tenuti in umidi siti; e quelle eziandio per la macerazione di lino e di canape. Conciossiachè fornir possano miasma fin anche picciolissimi stagni, o semplici serbatoi d'acqua non molta, in cui vadan cadendo le fo-

glie di certi alberi, le quali poscia vi si corrompono; del che ci si danno parecchi esempi non dubbii (N. 5).

10. In tutti gli addotti esempi insieme coll'amido vi ebbe sostanza vegetabile: l'animale non sempre; anzi pare che nel più de' casi essa manchi. E riportasi uno strepitoso fatto che anche la vegetabile tenderebbe ad escludere. In una situazione di Spagna, di malaria assai produttiva, nel maggio 1809, già freddo ed umido, l'armata inglese si trovò bene; ma nel giugno, che fu singolarmente caldo e secco, marciando essa per luogo montuoso, molto asciutto di natura ed elevato, diversi reggimenti che pernottarono in que' burroni, stati pur mo percorsi dall'acqua, ebbero parecchi uomini la mattina assaliti da violenta febbre intermittente, innanzi che si lasciasse quel sito; e questa porzione di truppe continuò ad esserne afflitta per qualche tempo. Or siccome il burrone per metà asciutto, essendo stato il letto sassoso di un torrente, non aveva mai avuto suolo per vegetabili da corrompervisi poi; ed assai pura mostrandosi l'acqua che restava ancora nel concavo di quelle rocce, si volle dedurre che ivi non fosse punto materia vegetale; e malaria si potesse dare anche senza essa.

11. Che che poi ne sia di questa possibilità, egli è indubitato che a porger malaria non occorre che la sostanza organica pienamente scompongasi e ritorni a' suoi principii elementari; bastando una scomposizion più leggera, e quale a semplice dissoluzione si addice (N. 9). Di che è pur indizio il non sentirsi generalmente quel puzzo che dell'imputridimento suol esser proprio: che anzi nelle acque stagnanti, a misura che le materie si van corrompendo, vengono assai spesso consunte prima che sien ridotte ne' chimici loro elementi (N. 89). Che se talfiata pur

sentesi qualche odor peculiare, come d'ammoniaca, di gas idrogeno solforato, od altro cotale (N. 34), questo non ha punto a fare col miasma, essendo essi fra loro al tutto indipendenti. Conciossiachè possano e per caso trovarsi insieme; è, come avvien più sovente, esistere l'un senza l'altro; odore senza il miasma e il miasma senza l'odore. E quinci dell'odor particolare che si suol sentire al disseccarsi o allo scemare di acque stagnanti, passando presso maremme, attraversando paludi ec., pel miasma torna indifferentissimo; come innocuo affatto in questo risguardo si è il puzzo che danno in Venezia i canali a certi tempi divenendo assai poveri d'acqua.

12. L'insalubre sorgente non mena poi malaria sempre del pari; non egualmente in ogni stagione, non in ogni ora del giorno, non in ogni sua condizione. Perciocchè, rispetto alle stagioni, malaria non si porge nel verno. Si comincia talora in primavera più o meno avanzata; e i gradi alti si hanno nelle regioni equatoriali nel maggior caldo; o dopo esso altrove, e più generalmente in autunno, essendo anche le febbri di questo non di rado le più insistenti, e spesso eziandio più letali. Onde i poeti stessi fino dal tempo di Augusto, in riguardo alle vicinanze di Roma, chiamavano tale stagione *grave*, *morbifera*.

13. E quanto alle ore del giorno, quantunque talvolta se ne possa dare alcun poco eziandio in quelle di luce, se mai sopravvenga infoscamento di cielo con aria fresca o nebbiosa; pure il pieno del miasma si dà la sera e durante la notte. Perciocchè, sebbene di giorno pel maggior caldo più vapori s'innalzino, nulladimeno, a motivo del calore stesso che li sostiene e dell'agitazione aerea che li disperde, trattengonsi nell'atmosfera; e dopo il tramonto per la calma dell'aria e pel rinfrescamento si con-

densano e cadono in copia insieme col morbifero imbratto che traggon seco. Di questo maggior lavorio in tali ore, oltre il toccato altrove (N. 18, 27, 33), dan prova le guardie notturne, che in così fatti luoghi insalubri vengono malmenate assai più che gli altri soldati. E in questo proposito il rever. Eustace nel suo *Giro classico per l' Italia* intrapreso nel 1802, accostandosi a Roma in sul principio d' estate, dice essere molto periglioso il passare dormendo le Paludi Pontine, e che a tal passaggio, benchè eseguito colla maggior fretta, si attribuiva la morte di quei giorni avvenuta dell' arcivescovo di Napoli.

14. Circa la condizione della morbifera sorgente atta a dare malaria (N. 12), si osserva che non ne dà, o non ne dà che poca allorchè l' acqua sia tanto copiosa, che tutta egualmente e in abbondanza ricopra quella tal superficie. Ondè ne' climi temperati una palude, uno stagno, trovandosi in simile stato, può tornar innocuo. Ma se per l' estivo calor si dissecca tutto od in parte, è facile che diventi poscia insalubre. Così, per citar esempio nella storia assai noto, l' armata britannica ebbe a patir grandemente nelle pianure di Estremadura lunghesso la Guadiana in tempo sì arido per mancanza di piogge, ch' esso fiume ed altri cavi cessato aveano di esser correnti, e non offerivano che linee staccate di stagni. E il medesimo accadde in altri luoghi di quella penisola, benchè si mostrassero salubri in ogni altro tempo.

15. Non è poi, dove malaria si mena, sempre uno il modo usato in diffondere la sua azione, ma tre se ne ponno distinguere, più comune, speciale e straordinario. E quanto al primo, ella può operare più efficacemente secondo che il sito è più presso alla fonte perniciosa, per tanto, maggiormente in vicinanza dell' origine sua, la malaria va po-

scia mano mano scemando di forza nei luoghi limitrofi, avanzandosi pur talora ne' successivi, e quindi al tutto sparisce. La distanza, cui per graduata successione può giungere, non è agevole determinare. Vi fu chi suppose esser in Europa, ad atmosfera tranquilla, da 1400 a 1600 piedi inglesi di elevazione, e da 600 a 1000 in direzione orizzontale. Ma estendesi molto più vicino all' equatore; e nelle Indie occidentali anche alla distanza di 9000 piedi dalla costa paludosa il vascello ne può sentire gli effetti.

16. Modo speciale sarebbe quello in cui la malaria opera lungi dalla fonte, del pari, o maggiormente che vicino, od anche a certa distanza soltanto; a cagione, siccome sembra, di regolare soffiar di venti in quella direzione, che ve la rechi, vuolsi che in un sito sul lago di Como, le case di una stessa borgata poste a destra, per peculiare corrente d' aria sieno men salubri di quelle a sinistra. I dintorni di Versailles ricevono tristo influsso dalle paludi S.t Cyr; ed a Neuvilles des-Dames sopra Chatillon sull' Indre' le febbri vi regnano più che presso le paludi, ove il miasma si svolge. Dall'acque del lago Agnano emanano effluvii che si trasportano verso il nord ad alcuni villaggi: ed anche al convento di Camaldoli discosto una lega, e situato su di alta montagna. E raccontasi pure che in Malta la malaria nata sulla spiaggia sotto una cotal rupe, non produca ivi alcun tristo effetto; ma bensì producalo tale nel villaggio posto di sopra, da doversi alle volte del tutto abbandonare dagli abitanti.

17. Modo straordinario di diffusione si è quando, essendo in attività i venti, si porta la malaria da essi in quella direzione, o a quella lontananza, cui non è solita andare. Non è raro che bufere od oricani, o somiglianti aerei sconvolgimenti, che passino attraverso paludi e stagni, mas-

sime più o men disseccati antecedentemente da precorsi calori, se ne carichino e la trasferiscano anche sopra alture assai lungi, sia mista a polverosi nembi, o con piogge. A Ceilan il miasma trasportasi per molte miglia entro terra, quando spiri un cotal vento, che, incanalandosi per una valle, acquista forza maggiore.

18. Nè, dove malaria domina, tutti ne patiscon del pari. Questo può diversare per tre cagioni principalmente; vale a dire, secondochè altri si espone all'influenza; secondo lo stato del suo corpo quando vi si espone, e secondo ch'egli è, o no, terrazzano. Per la prima veggiamo che di quelli che ritiransi in casa al dipartirsi del sole, ed ivi al coperto si dormono, ammalano men che di quelli, i quali stanno fuori fin tardi, o vi passano anche la notte a ciel sereno. Onde per istarcene con esempi assai comuni, gli operai che tutto il giorno lavorano o scavando fossi, o innaffiando irrigui prati o risaje, o segando il fieno, o mietendo, e la sera entrano al chiuso, infermano di questa guisa al numero minore di quelli che sull'aja pernottano attendendo alla trebbiatura (N.i 13, 27, 33).

19. E per la seconda ragione addiviene che chi si mette nel malefico influsso a corpo tranquillo e riposato, colle funzioni della cute bene equilibrate, è sottoposto a soffrirne assai meno di quello che ha il corpo in sudore, o come che sia riscaldato, e in quella frescura si raffredda, scemando l'azion repellente della traspirazione e quella crescendo dell'assorbimento, per cui trova il nemico maggiore agevolezza d'intrudersi nell'organismo (N. 33).

20. Rispetto alla cagione ultima poi suolsi vedere, che il terrazzano, il nativo del luogo, o dimorantevi da un pezzo, soggiace a cotali morbi meno di chi novellamente vi capita: ond'è comune quel detto che *si dee pagar l'aria.* Sic-

chè il più suscettivo di provar danno dal miasma è il forestiero che giunto accalorato nel sito insalubre, vi si arresta pernottando allo scoperto, quando modo non trovi di garantirsene (N. 20). Le quali tre circostanze entrano quinci a formare la disposizione ad essi morbi; le due ultime principalmente quanto al penetrarvi la causa. Per favorirne poi lo sviluppo vi si aggiugne l' altra che accenneremo più innanzi (N. 47, 48).

21. Il mezzo di difendersi dalla malaria può risguardare o la persona individualmente o pure il luogo. La persona, oltre il non esporvisi troppo, e non farlo a corpo incalorito, può trovar riparo nel vestirsi bene, di lana massime presso la pelle, nell' accender buon fuoco, nell' asciugar ben le lenzuola pria di coricarsi. E si assicura eziandio poter nei tragitti bastare un finissimo velo, attraverso il quale non passi, come asserisce il sig. dott. Sacc (1), il veleno. Al che pare alludesse pure il prof. Piria, ove al congresso scientifico di Napoli diceva, che l' uomo può talvolta anche difendersi con mezzi meccanici.

22. Il modo poi di preservar un luogo della mala influenza si è quello di renderne permanemente essiccata la fonte coll' otturare i cavi che la menano, col dare scolo a stagni o paludi. Così si è, per esempio, osservato che dopo aver riempiuto i fossi umidicci delle fortificazioni di Bourg-en-Bresse, cessaron le febbri che prima tanto affliggevano quegli abitanti. Giova pur l' impedire, in paludi presso del mare, che l' acqua salata si mischi alla dolce; dalla cui mescolanza si vuole ch' esalino le emanazioni più perniciose. Dove la malaria sia mantenuta da ingombro di piante che vietin l' accesso ai raggi solari, e il libero corso dell' aria e

(1) *Précis de chimie agricole*, pag. 190.

dei venti, recidendo queste, si può col tempo togliere l' infezione. Se non che, mentre si va purificando il luogo che era selvoso, qualche prossimano può contaminarsi giungendovi i vapori che pria venian da quegli alberi attratti ed assorbiti. E dall' esser grandissima l'attrazion delle piante pe' vapori atmosferici, è pur dato protegger un paese da vicina influenza, allevando tra esso ed l' infetta sorgente un bosco, il quale intercetti e s' appropii le venefiche esalazioni.

28. Dove dal miasma si produce l' effetto, quest' è, come si disse fin da principio (N. 2), febbri periodiche intermittenti e remittenti, che, avendole prese sul posto sotto la sua influenza, l'individuo può eziandio portarsi altrove. Benchè ci si citino intermittenti che assalgano ogni quinto, sesto, settimo, ottavo e decimo giorno; tuttavia le ordinarie sono le *cotidiane*, le *terzane* e le *quartane*. Le prime sogliono cominciar la mattina per tempo, hanno intervallo di 24 ore, e parossismo di circa 16. Le seconde, che sono le più comuni, cominciano intorno al meriggio, hanno intervallo di 48 ore, e parossismo di 10. E le ultime, che sono le meno frequenti, ma le più ribelli, e spettano per lo più alle autunnali, principiano più spesso dalle 3 alle 5 dopo mezzogiorno, hanno intervallo di 72 ore, e parossismo di 6. Lo studio gelido, che nelle quartane suol esser più lungo, per mezzana durata si può calcolar l' un per l'altro di circa 2 ore; e il resto del parossismo è pel caldo, che termina con blando sudore. L' accesso alle fiate anticipa o posticipa alquanto; il primo caso è cattivo segno, e buono il secondo. E può eziandio l' intervallo raccorciarsi od allungarsi tanto da cambiar tipo, come non è difficil che avvenga, massime nelle recidive: e pur qui l'allungamento di spazio tra l' uno e l' altro accesso è presagio favorevole,

ed avverso il raccorciamento. La recidiva non ha norma fissa, avvenendo a intervalli irregolari ed anche assai lunghi (1); e non è raro che in primavera la facciano quelle di autunno. Oltre le ordinarie periodiche benigne che disturbano più o men lungamente lasciando vivere, avvi le perniciose, le quali al terzo o quarto parossismo aggiungono la morte, qualor non si ovvii coll'opportuna medicazione.

24. Per ciò che concerne alla cura delle periodiche, si sa qualmente, sebbene alle volte giovi il salasso a togliere stato infiammatorio che siaci unito, e quasi sempre giovino i purgativi a meglio preparare il corpo al successivo trattamento; ed allo stesso fine giovar possa il mercurio, il calomelano, l'emetico dato in sul principiare del freddo; e giovar possano anche le allacciature agli arti, impedendo, siccome sembra, il troppo afflusso del sangue agli organi interni durante il freddo: e sebbene qualche altro rimedio secondo il caso venga indicato contro alcuna concomitanza, conseguenza, o sequela di queste febbri, pure il vero e proprio debellatore di esse è l'*antiperiodico arsenicale* e il peruviano (2). Il primo da usare ove manchi il secondo, o per l'uso lungo di esso il corpo più non ne senta l'azione; e l'altro generalmente, e con maggior confidenza. E in caso di perniciosa le dosi ordinarie si accrescono di molto, e si ripeton più spesso, a troncar il male prima che

(1) Per recidiva s'intende il ritorno del male senza rinnovellamento della causa che lo produsse prima.

(2) Altri amari pur si tentarono, come la quassia. Ultimamente in Ispagna ed in Francia s'impiegò l'estratto della corteccia d'ulivo; in Francia eziandio la salicina, e dicesi con effetto simile a quello del chinino. Non ha molto in Verona l'abile chimico Rigatelli avea composto, estraendolo da licheni, il da lui detto *salino amarissimo*, che non mancò di aver fama durante la vita del compositore.

esso tronchi la vita. Cose tutte queste, le quali, benchè non solo ai medici, ma a molti anche non medici appien manifeste, qui vogliam ricordate, perchè nulla manchi di quello che vale a chiarire la verità, che più innanzi saremo per dedurre; e tutti sieno sotto gli occhi gli atti della causa, su cui hassi a pronunciare il giudizio.

25. Veduto così di volo il generale andamento del miasma chiamato anche malaria, prima che ci facciamo a considerare più addentro quale sia di tale effetto la cagione, egli è ben di sapere s'esso venir possa da cosa comune già conosciuta, senza bisogno di ammetterne di speciale: e per meglio giugnervi non sarà disacconcio di premettere un'avvertenza. La quale è, che l'assegnar la causa ai fenomeni molto somiglia lo sciogliere i problemi di matematica, e gli enimmi quali che sieno. In essi trovansi parti che si appellano condizioni o sia dati; ai quali tutti dee soddisfare il ritrovato, se ha da essere il vero; e se non vi soddisfaccia, egli è segno certo che il vero non è. E medesimamente dei fisici effetti le parti sono i loro diversi ragguardamenti, i varii punti onde il complesso lor si compone; e se la causa, che assegnasi a tutti questi non quadra bene, ma quadra solamente a qualcuno, è sicura prova ch'essa causa non può esser la ricercata; conciossiachè sempre tra causa ed effetto si dee trovare la correlazion necessaria. Sebbene ciò sia così ovvio, e da noi tocco pur altra volta, credemmo dover qui ripeterlo a vie meglio imprimerlo, e ribadirlo nella mente di quegli che si accingono ad assegnare la causa a morbi popolari che assalgono molti ad un tempo nel medesimo luogo, perchè sì spesso vedesi trascurato. In vece di considerar ben pria l'effetto in ogni suo particolare, ne adocchiano solamente qualcuno, qualche circostanza od accidente, e vi fondan sopra il loro ragionamento; il quale,

benchè d'altra parte sia pur condotta con ingegno, erudizione e dottrina, fallisce lo scopo unicamente pel difetto della base su cui s'è fondato. Da questa avvertenza che debbe servir di lume anche alla presente ricerca, ad essa ricerca tosto veniamo.

26. La quale per compiere esattamente farebbe mestieri di passar tutte in rivista le potenze nocive comuni, e raffrontare ciascuna e le varie loro combinazioni coll'intero procedimento dell'effetto, a conoscere se alcuna di esse, e quale in pien gli convenga. Il che dovendo essersi eseguito da chi volendo cacciar il miasma dalle cause morbifere, tentò di trovargli un sostituto che bene il rappresentasse in ogni parte, come appunto fece l'autor del lavoro mentovato a principio (N. 4); a noi qui basta considerar questo, e solamente per quanto concerne al vedere se il miasma sia cosa reale o pur nome vano.

27. In esso lavoro, dopo essersi ben fatto osservare, che ne' suoli inondati, paludi o risaje, l'aria è vaporosa di giorno e fredda la notte, e più vaporosa quanto più alta è la temperatura, e più dove l'acqua ristagni che dove trovasi in moto, potendo in oltre alla maggior copia di vapori contribuir anche la bassezza de' siti dove il calor si concentra; e dopo essersi molto insistito sulle varie cagioni, onde vien l'umido alle risaje (delle quali l'autore principalmente si occupa), e quinci dedotto, che *l'aria delle risaje è sempre e sommamente o vaporosa od umida*; viensi a stabilire che la cagione de' mali attribuiti al miasma è soltanto il freddo umido. In prova di che poi riportasi come i veduti dall'autore assalirsi da questi mali erano più spesso di quelli che dopo faticoso lavoro o lungo cammino, se ne stavan oziosi alcun tempo nella risaja sudanti od accalorati; o di quelli che pernottato aveano trebbiando, mas-

simamente ove cessassero a un tratto dal travaglio essendo in sudore. Cercasi poi rinforzar l'argomento citando parecchi scrittori, che asseriscono come febbri intermittenti si sviluppassero, eziandio in varii luoghi, dove non esisteva miasma; e si allegano casi in cui esse attribuisconsi alla sola umidità, di quelle che al solo freddo, esclusa ogni idea di umidore: e per varie altre cose pur accennasi vedersi originar tali febbri. Di che tutto vuolsi dall' autore dimostrato che non v' abbia miasma, che questo misterioso soggetto non sia che un nome al tutto insignificante. E ciò che da lui si allega in accusando l' acqueo vapore, gli pare tanto sicuro ed evidente, che poscia anche aggiunge, essere incomprensibile come gli studiosi abbiano potuto perder di vista un fatto sì naturale e sì chiaro.

28. Ma tuttochè all' autor così sembri, può ad altri sembrare diversamente. Fino dal primo sguardo il suo ragionare dà vista di non avere in sè medesimo tutta la coerenza che a far buona prova pur si desidera. Coll' accusarsi pria cotanto del male l' atmosfera si carica di umidità, non parrebbe che poi ben consentisse la testimonianza di molti che dicono venir esso male anche senza miasma, cioè senza quell' acquoso atmosferico imbratto (N. 3, 32): e coll' essersi stabilito come cagion delle periodiche il freddo umido, non par si confaccia l' asserirsi dappoi che si produssero anche da sola umidità senza freddo, o da solo freddo senza umidità, e da parecchie altre cagioni. Nè il poter il male aver tante cause sembra portasse che tanto si accagionasse l' aria per essere sì vaporosa il giorno e sì umida la notte. Sicchè, per nostro avviso, il ragionamento mirato così superficialmente e in generale, non presenterebbe quell' aspetto di unità che del vero suol esser indizio disponendo a persuasione.

29. E discendendo a particolari, omesse cose di minor conto, e lasciato pur di cercare se più svapori dell'acqua stagnante per le ragioni dall'autore allegate, o invece per altre da potersi allegare, più di quella ch'è in movimento, ci sembra però di avvertire, che se la stagnante nuoce assai più, come è pur verissimo, non è già per la maggior umidezza che procura all'atmosfera, ma sì bene per ciò che ha luogo in essa, per ciò che cogli acquosi vapori nell'atmosfera ivi s'inalza (N. 36).

30. E rispetto all'assegnarsi tante cagioni alle periodiche, delle quali quelle di cui si tratta, cioè le genuine, pajono esser tutte dello stesso genere, qualunque tipo esse presentino, perciocchè alle fiate anche si vede l'una passar nell'altra (N. 23, 43); egli non sembra troppo alla ragion consentaneo per quella corrispondenza che si richiede fra causa ed effetto; la quale fa che effetto simile pur causa simile esiger debba.

31. Quanto poi al volersi di queste febbri cagion principale il freddo umido, ch'è pur d'altri opinione, egli è da por mente come l'umido freddo non paja cosa da generare codeste infermità; sì ben più presto costipazioni, reumi, artritidi, e somiglievoli. E poi quand'anche si potesse far che tal causa spiegasse il primo assalto, come spiegherebbe ella mai il secondo, e i successivi? Nè troppo varrebbe il dire che i futuri accessi riproduconsi in conseguenza dell'urto primiero; queste non sarebbero che parole. Noi veggiamo che cessato il moto di un corpo impressogli da un urto, quest'urto più nol fa muover di nuovo; e perchè nuovamente si muova si esige altro impulso. E il simile (benchè essendo la cosa d'altro genere, l'esempio in tutto non quadri) è ragionevol che avvenga nel caso nostro: ricomposta la macchina organica a tranquillità, per un novello turba-

mento l'aprto primiero non basta, ma ci vuol certo qualche altra cosa.

E poichè v' ha chi la rinnovellazione de' parossismi intenderebbe assegnarla ai nervi per loro tendenza a rimetter in campo atti pria succeduti, ci piace di soffermarci un poco su questo punto; considerando però in tal proposito solamente i due passi che ultimi ci venner veduti, entrambi nel *Giornale veneto di scienze mediche*. L'uno (fasc. di sett., ott., nov. 1859, pag. 335), dice « che la periodicità delle febbri sia dovuta principalmente alla legge di ripetizione, poichè i nervi sono dotati di atti continui e inseparabili, che si ripetono e riproducono di egual natura. » Lasciando che altri vegga se il continuo inseparabile combinare si possa con ciò che si ripete e riproduce, se l'una idea, che esclude affatto intervalli, all' altra sia identica, la quale ne esige; a noi sembra dover osservare, che i nervi del sistema animale o sia di relazione, se deputati a sentire, operano dietro le impressioni fatte per entro il corpo o sui relativi organi esterni, della vista, dell' udito, del tatto ec., nè mai senza impressione, in chi non sogna, si forma sensazione. E se deputati ai liberi movimenti, operan dietro le volizioni dell' animo; nè mai di per sè n' eseguiscono alcuno sol per averlo eseguito prima. Se i nervi, soltanto, perchè pria succeduti dietro la propria causa, avessero a ripeter senz' essa, e sensazioni e volontarii moti, qual farragine mai non ne sarebbe di spuri? qual facile scambio coi genuini? e qual confusione in quella macchina che per l'ammirabile suo ordinamento, picciol mondo fu nominata? Che se parlasi dei nervi del sistema organico o sia di nutrizione, sapendosi che la vita fontalmente si esercita pel reciproco agire gli uni sugli altri que' fluidi e que' solidi, onde l'animale si compone, i primi facendo impression sui secondi, e i secondi

rispondendo con movimento atto o a sospinger quelli pei lor canali, o a trasmutarli per l'assimilazione, la formazione de' varii prodotti e tessuti, a cernirli nelle secrezioni ec.; ciò sapendosi, pure s' intende come questo sistema, detto eziandio ganglionare, perchè dimora in aggruppamento o nodi filamentosi nomati gangli, che quasi piccioli cervelletti presiedono all' animazione degli organi rispettivi; opera soltanto conforme la struttura e la funzione di ciascun organo, e dietro l' attuale eccitamento della sostanza che gli viene a contatto. Per guisa che gli atti de' nervi, sien essi continui o pur separati, e questi a intervalli più o meno grandi, regolari o irregolari, di eguale o diversa natura, a nostro avviso stanno colla causa che li determina in tal relazione, da esserne sempre consentanea immediata conseguenza. Laonde se i nervi entrano a formare i parossismi febbrili, potrà soltanto essere perchè allora sur essi adoperi de' parossismi la causa propria.

(Continua.)

FIORE DI SENTENZE MORALI

Lezione V (1).

SUL LIBRO VII DEL TESORO DI BRUNETTO LATINI

SCRITTA

DAL P. BART. SORIO D. O.

socio corrispondente.

Siamo al capitolo 38 del libro VII. del Tesoro, ed in questo capitolo e nel seguente si ragiona della guerra e della pace, e si tocca la quistione se sia più degna e più utile alla repubblica l'arte della guerra, o l'arte civile del ben governare lo stato. Il nostro maestro non fa che allegare le migliori sentenze dei classici autori latini, ed in ispecieltà le sentenze di Tullio tratte dal I libro degli Officii; e vi dico il vero che la filosofia politica di Marco Tullio è così ragionevole e giusta, che fa grande onore alla nostra antica civiltà Romana; e i Romani poterono col valore dell'armi, e colla loro pazienza longanime conquistare tanti regni e tante provincie; ma se le hanno potute conservar aggregate all'impero colla sapienza legislativa; e la sapienza legislativa romana si vede così ragionevole e giusta, che la barbarie dei popoli conquistati la dovette ammirare, e contentarsi di essere governati con sì savie leggi.

(1) Fu presentata all'Istituto in luglio 1861.

Il capitolo XXXVIII comincia con questa sentenza: « A » tempo di guerra, quando li conviene fare battaglia, egli » debbono prima *comunicare* (sic) la guerra a tale intenzione che dopo la battaglia possano vivere in pace senza » torto. »

Il testo originale dove nel toscano si legge *comunicare* legge *comencier*.

« Il doivent tot premierement comencier la guerre a » cele entencion que apres la bataille il puissent vivre en » pais sens tort faire. » Questo documento morale di guerra sembra tolto dagli Officii di Tullio, lib. I, § 23. *Quare expetenda quidem magis est decernendi ratio, quam decertandi fortitudo: sed cavendum, ne id bellandi magis fuga, quam utilitatis ratione faciamus. Bellum autem ita suscipiatur, ut nihil aliud, nisi pax quaesita videatur.* Nota *suscipiatur*, che sembra non indicare il comunicare della guerra, cioè l'intimazione, ma il cominciarla.

E poco appresso nel testo toscano si legge:

« Terenzio dice: lo savio dee *prendere* (sic) tutte le » cose innanzi ch'egli combatta, che meglio è a provvedere che a ricevere danno. »

Meglio legge il testo originale: « Terences dit: Le saige home doit esprover (sic) totes choses autant que il se » combate car miaus vient pourveoir, que recevoir le da» maige, et puis vengier. »

Lo savio prima di combattere è meglio che debba *esprover* (conoscere, o prevedere, o anche provvedere), o che debba *prendere* tutte le cose? Io sto colla sentenza *esprover* francese, non colla sentenza *prendere*, perchè con questa, la troppo gran salmeria farà impaccio. Anche questo documento di guerra è di Tullio, non di Terenzio, che non mi pare lo abbia, e lo ha Tullio, *Offic.* I, 23. *Illud*

etiam ingenii magni est, praecipere cogitatione futura, et aliquanto ante constituere, quid accidere possit in utramque partem: et, quod agendum sit, cum quid evenerit; nec committere, ut aliquando dicendum sit: non putaram. Bravo maestro da gabinetto e ministro sommo di guerra. La esecuzione della battaglia avrebbe voluta averla insigne Tullio, ma non era faccenda forse da lui; ma nel consiglio del ministero sarebbe stato ottimo, come si vede ed in questa, e nelle altre sue savie sentenze che leggonsi nelle sue auree scritture.

Ivi appresso così si recita un altro documento di guerra:
« Lo terzo ufficio è, che tu non disspregi (sic) troppo
» per codardia, nè non ti fidi troppo per volontà; che la
» smisurata volontà d'avere mena l'uomo a pericolo, se-
» condo che Orazio dice: l'oro fa andare per me li suoi
» nemici, ed è più fiero, che 'l fuoco o folgore. »

La prima parte della sentenza nell' originale francese è così:

« Tulles dit: les tierce office est que tu ne desperes
» (*sic*, il toscano *non ti spregi*) trop par coardie, ne ne te
» fie trop por covoitise. »

E qua citato Tullio, e va bene, che Tullio, *Offic.* I, 21, così recita: *Considerandum est, ne aut temere desperet* (non è da tradurre *ti spregi*, ma *disperi*) *propter ignaviam; aut nimis confidat, propter cupiditatem*.

La seconda parte sarà più chiara se *per me li nemici* si scrive *per me'*[1] cortronco e vale *per mezzo*. Ecco il testo oraziano: *Aurum per medios ire satellites, et perrumpere amat saxa potentius ictu fulmineo*: Od. III, 16. Il testo francese recita: « *L'or fait home aller por mi ses henemis,* » *et estre plus fier que fou ne foudre.* »

Merita che tutta udiate la seguente sentenza di Tullio

in opera di battaglia, degna dell'ottima civiltà romana, ma nel testo toscano ha bisogno di illustrazione dove noterò io con parentesi.

« Lo quarto officio ch' è in battaglia, è che l'uomo dee » più schifare laide codardie che la morte, ed intendere » più a bontà che a profitto, nè scampare; chè meglio è » morire che laidamente vivere; nientedimeno l'uomo non » dee lasciare suo salvamento *per gridare (por cri* legge » il T. francese, e in italiano era da dire *per grido)*, cioè » per cessare lo biasimo che l'uomo ti lieva a torto (leggi » così *che potrebbe accrescere l'onta*, dirò poi perchè) o » per acquistarne gran nominanza. »

Si vuol dire che a cosa disperata non dessi resistere inutilmente al nemico per grido vano, cioè per cessare lo biasimo non meritato (che potrebbe accrescere l' onta del dover cedere al vincitore) o per acquistare gran nominanza. Il toscano leggeva: *cioè per cessare lo biasimo che l'uomo ti lieva a torto*, mala lezione del francese che pur così recita: *por cri, ce est por oster le basme que l'onte porroit acroistre*, e il traduttore toscano mal lesse: *que l'onte porroit a tort*, onde volgarizzò: *che l' uomo ti lieva a torto*.

Tullio, *Offic.* lib. I, § 24. Loda Q. Massimo, che nella disperazione fuggiva e cita Ennio: *Non ponebat enim rumores ante salutem*, ecco il francese *por cri*. E condanna la vana nomea vagheggiata da Callicratide di morire anche in caso disperato, piuttosto di fuggire e salvarsi.

Nel testo toscano, dove leggo io *o per acquistare gran rinomanza;* si legge: *ti lieva a torto per richiedere gran rinomanza*. Fu scompigliato il discorso che nel T. originale francese è chiaro, lampante, *ou por aguerre grant renomee*.

Ed appresso è vivace la morale sentenza che fu tolta da Ovidio, I. *Pont.* 6.

Cernis, ut ignavum corrumpunt otia corpus — Ut capiant vitium, ni moveantur aquae? Il Maestro Brunetto così traduce in francese, e bene: « Ovides dit: L' ere qui » sovent ne se mue devient porrit. Autresi devient home » chetifs por estre oiseus. » Or udite come riesce buffonesca questa verità epigrammatica nella traduzione toscana. « Ovidio dice, l' acqua, la quale spesso non si muta, piglia vizio. Così conviene all' uomo per cattivo essere ozioso. » Correggi per carità: *Così diviene l' uomo cattivo per essere ozioso.*

Ed appresso si recita questa sentenza:

« Lo settimo ufficio è ad andare al primo assalto, e » soccorrere ad aiutare quelli che sono infieboliti, ed a » sostenere quelli che cambiano (sic) e fuggono. » Veggiamo il testo originale francese:

« Le septienne office est aller au premier assaut, et » escorre, et aidier, caus qui sont afoiblais, et sostenir » caus qui scancellent, ou qui fuient. »

La voce *escancellent* si traduce *che cambiano;* par che siasi letta *escangellent* o *escangent.* Il concetto deve essere *che vacillano.* La voce *escancellar* non trovo nel Glossario francese; ma trovo la simile *estancellar.* Ma, a dire il vero, i testi francesi da me veduti leggono tutti *escancellent* e nessuno legge *estancellent.* Anche il traduttore bergamasco della Marciana legge *che scanzellan e fuggono.* Io crederei da intendere *che vacillano e fuggono.*

Un passo simile a questo si legge nel francese in questo medesimo libro, cap. 25, poco giù dal principio. « L'uo» mo può conoscere i cruciati, o i smagati per paura, o » chi ha gran volontade d' alcuno diletto a ciò ch' egli

» muove e cambia lo volto, e 'l colore, e la boce e tutto
» suo atto; che il cuore ch' è infiammato d' ira batte for-
» temente, lo corpo triema, la lingua balbetta, la faccia
» iscalda, gli occhi *istende celando* (sic), sì che non puote
» conoscere li suoi amici. »

Quel passo *gli occhi intende celando* è un marrone del traduttore, e il francese usa qua la voce *estanceller*, cioè così si legge: *La face enflamble, les euns estancellent.* Il Bergamasco traduce gli occhi *escancellansi*; onde si vede che lesse *escancellent* dove i nostri MSS. hanno tutti *estancellent*. Anche il traduttore toscano lesse *estancellent*, perchè volle tradurre così alla carlona e a tentone *gli occhi istende celando*. Lascio il giudizio ai filologi francesi se due voci sieno *estancellent* ed *escancellent*, o una sola, e se sia questa *estancellent* o *escancellent*.

Si chiude dal traduttore toscano questo capitolo 38 con un sì solenne svarione, che molto vi piacerà udire.

« Il grande Alessandro dice, che non ha punto di dif-
» ferenza come che l' uomo abbia la vittoria o per forza,
» o per baratto; femina (sic) dee avere pietà de' suoi ni-
» mici, e quello è nimico di sè medesimo che prolunga la
» vita al suo nimico. »

Meglio sentenziava l'Ariosto, *Fur.* XV, 1. Fu il vincer sempre mai laudabil cosa, — Vincasi o per fortuna, o per ingegno; — Gli è ver che la vittoria sanguinosa — Spesso far suole il capitan men degno, ec.

La femina poi, che ha da avere pietà de' suoi nemici, e che quasi per conseguenza è nimico di sè medesimo chi prolunga la vita al nimico, è sentenza bastarda, non genuina nè di Alessandro, nè del Maestro Brunetto.

Leggiamo il testo francese:

» Alixandre le grant dit, qu' il ni a point de differan-

« ce, coment que l'en ait victoire ou par force, ou par « barat. Car fer ne doit avoir pitie etc. » Udite voi? *Car fer ne doit* etc. Ma il poveretto del traduttore lesse *car feme doit avoir pitie*; cioè *che la femina dee avere pietà dei suoi nemici*. No: la femina non ci entra per nulla. Il ferro non dee avere pietà dei nemici, *fer ne doit avoir pitie* etc. E la spada del soldato in battaglia non dee avere pietà del nemico, e chi non lo sa? Anche il chirurgo pietoso fa la piaga puzzolente, dice assai bene il proverbio.

Della medesima materia, cioè della guerra, tratta il nostro Maestro Brunetto nel capo seguente *della guerra e della pace*, e di sentenze bellissime tratte da Tullio e da Salustio compilò il suo capitolo; ma, secondo il suo solito, il traduttore toscano guasta le più belle sentenze in un modo maraviglioso, e le guasta troppo spesso, e ad ogni piè sospinto. Udite dal bel principio, non per ammaestrare, ma parlare il maestro quasi per far calandrino il lettore.

« Ora ha divisato il conto in due maniere di guardare « od in guerre, od in pace. »

Così non dice a gran pezza il maestro, ma dice: « Ora « ha divisato il conto due maniere di grandezza ed in « guerra ed in pace. »

Ecco il testo originale francese:

« Or devise li contes de II, manieres de grandor en « guerre, et en pais. »

Seguita il testo toscano antico:

« Ma per mentovare (sic) la crudeltà di coloro che di« cono che l'affare di guerra è maggiore che quello della « città, lo maestro dice, che pace è l'affare di cittade man« tenuta per senno, e per consiglio di cuore. »

Leggi il principio così; *ma per menovare la crudeltà di coloro*, etc.

Testo francese: « Mes por amenuissier la cruaute de » eaus qui dient que l'affair de guerre est plus grant que » cil de la cite etc. »

Oltre al testo originale francese, che recita *por amenuissier*, che significa *per menovare*, anche il testo citato di Tullio recita: *minuenda est haec opinio* etc. Tull., I *Offic.* § 22.

Seguita il T. toscano con un parlar da Ostrogoto così: « Ma le più volte hanno così battaglia per alcuna volta. » Ma alla verità dire poco vaglion l'armi di fuori, se il » senno non è dentro. »

La prima parte della sentenza così si dee leggere in italiano: *Ma li più sono che si battagliano per alcuna cupidigia.*

T. *francese:* Mes li plusors (male intese e tradusse il toscano *ma le più volte*, e significa, ed è da tradurre *ma li più)* ont qui se bataillent par aucune covoitise (il traduttore antico volle aver letto *par aucune volonte*, e mal tradusse *per alcuna volta).*

Questa sentenza fu tolta di peso dagli *Offici* di Tullio (I, 22): « Sed cum plerique arbitrentur res bellicas maiores esse quam urbanas, minuenda est haec opinio: » multi enim bella saepe quaesierunt propter cupiditatem » . . . . Parvi enim sunt foris arma, nisi est consilium » domi. »

Bravo maestro! E per *consilium* non intende il maestro la frode, nè il tradimento. Piacciavi udire un suo tratto di marziale prudenza non gotica, ma vera italiana e romana: « Haec sunt opera magni animi, et excelsi, et » prudentia, consilioque fidentis. De evertendis autem diripiendisque urbibus valde considerandum est, ne quid » temere, ne quid crudeliter. Idque est viri magni, rebus

» agitatis (cioè ben discussa e ponderata ogni cosa con
» calma, non con furore bestiale improvviso) punire sontes;
» multitudinem conservare in omni fortuna, recta
» atque honesta retinere. Ut enim sunt, quemadmodum
» supra dixi, qui urbanis rebus bellicas anteponant; sic
» reperies multos, quibus periculosa et callida consilia
» quietis et cogitatis et splendidiora, et maiora videantur. »

Seguita nel testo di Ser Brunetto una sentenza bellissima di Salustio nella faccenda medesima della guerra; ma fu corrotta e guasta dal traduttore toscano.

« Però Salustio disse: Tutti gli uomini che studiano in
» avanzare gli altri animali debbon guardare di non menare
» loro vita in maniera di bestie, che naturalmente sono
» ubbidenti al ventre; ma tutta nostra fortezza è al
» cuore ed al coraggio (*sic*; ma è uno scerpellone maiuscolo
» del traduttore) che 'l coraggio comanda al corpo di
» servire; ed egli è più diritto che l' uomo chieggi più
» gloria per ingegno, che per forza. »

Udiamo il testo francese:

« Por ce dit Salustes: Toz les homes qui estudent d'avancier les autres animaus doivent garder que il ne mainent lor vie en maniere de bestes, qui naturelement sont obeisanz au ventre, mes tote nostre force est au cors (*è dal corpo,* ma il traduttore toscano non intese questo ablativo *au cors*, e non intese la voce *cors*, che qua vale *corpo*, e non *cuore*, come egli frantese) et au coraige (altro dativo, che qua vale un bravo ablativo, onde non è da tradurre *ed al coraggio*; come fece il toscano antico, ma è da traduttore *e dal coraggio); car* le coraige, comande, le cors doit servir » (questa voce *cors* dal traduttore antico fu intesa qua per *corpo*, e non altrimenti per *cuore*. Come dunque non anche di sopra ?).

Venga Salustio col suo originale latino, e nel suo bel principio così recita:

« Omnes homines, qui se se student praestare caeteris » animantibus, summa ope niti decet, ne vitam silentio » transeant, veluti pecora; quae natura prona atque ven» tri obedientia finxit. Sed nostra omnis vis in animo, et » corpore sita est, animi imperio, corporis servitio magis » utimur. »

Seguita il testo toscano con una sentenza di Tullio, ma secondo il suo solito la deturpa e la guasta per non mancare al suo compito di guastamestieri solenne nella stampa citata dalla Crusca, che il più bel fior ne coglie.

« Tullio dice: Tutte cose oneste, l'uomo chiede per al» tro coraggio (sic), e non per forza di corpo; non per » tanto l' uomo dee menare suo corpo per modo, ch' egli » possa cedere a consiglio di ragione. »

Ecco il testo francese:

« Tulles dit: Totes choses honestes: que nos querons » por haut *(per alto* e non *per altro coraggio)* coraige est » aquise por vertu de cuer, non pas por force de cors. » Non por quant l' en doit amener son cors si que il puis» se obeir au conseil de raison. » Ecco il testo latino di Tullio, che meglio conviene col testo francese, e men bene col testo toscano. Tull. 1, *Offic.* 23: *Omnino illud honestum quod ex animo excelso, magnificoque quaerimus, animi efficitur, non corporis viribus. Exercendum tamen corpus, et ita afficiendum, ut obedire consilio, rationique possit.*

Vedeste in una sentenza di Tullio toccata la questione se sia più degna l'arte della guerra, o il civile governo. Io non vorrò qui affibbiarmi la solenne giornea di trattare una sì grave questione, ma dirò, solo in servigio dei nostri studii filologici, che una sì ardua quistione fu con molto

sono toccata più volte ne'suoi sonetti da chi manco si crederebbe, dal barbier Fiorentino, dal poeta burlesco il Burchiello, ch' io reputo l'Esopo della letteratura toscana, il cui merito letterario si dee giudicare non sulle sue scritture inintelligibili per quel gergo di allusioni recondite municipali e personali del tempo che oggidì sono ignote; ma si dee giudicare sulle altre sue scritture di materia a noi nota, nè già troppo bassa e plebea, ma nobile ed alta, e di queste scritture ce ne sono in buon dato. È poi da giudicare il Burchiello, non già su nessuna delle stampe eziandio dalla Crusca citate, che ciascuna isolata ha i suoi grandi svarioni, ma è da giudicare sulla vera lezione, che colla collazione dei testi diversi, e colla sana critica si può in molti luoghi errati trovare. La dottrina ch' io vi trovai nella vesta poetica la più bella vorrei quasi confrontarla colla dottrina poetica di Orazio e del nostro Allighieri; ma questo vero ha faccia di menzogna pur troppo, e vi parrà un paradosso. Abbiatene intanto un saggio sulla questione predetta, se sia più degna la scienza politica o l'arte della guerra.

Della toga e della milizia si intitola, il suo sonetto 46 della sua parte terza (st. 1757, a pag. 188). Fa la dimanda all'amico, che è forse il famoso Leon Batista Alberti, al quale molti sonetti scrisse,

> Dimmi se per antiche o nuove carte
> Determinatamente si ragiona,
> Qual sia più verde, ovver degna corona
> O di chi segue Apollo o di chi Marte.

E più precisamente il confronto tra l'arte della guerra e la scienza politica istituisce con sua dimanda in un altro sonetto (parte 3, Son. 61, a pag. 197):

Notizia è apparsa del vostro alto ingegno,
Ond' io per ottener di tal sapienza
Fidatamente alla vostr' ombra vegno;
Dichiarata mi sia giusta sentenza:
Qual arte è più d' onor, o meno degna,
O l' onor della spada, o la scienza.

Ha poi due Sonetti di risposta, co' quali nell' uno dà l' onore alla toga sopra la spada, e nell' altro colle medesime rime dei quartetti dà l' onore alla spada sopra la toga. Ecco il primo:

La toga e l' arme sono degne parte
Date da quel che noi fulmina e tuona,
Per conservar la republica buona;
E senza libertà l' oro si parte.
Il consultor s' ingegna di mostrarte
Ciascun tuo bene, e col ben dire sprona
Il cavalier, che a sè mai non perdona
Finchè le forze avverse son coarte.
Il primo spesso con sua polizia
Ordina sì la patria, e 'l reggimento,
Che senza propugnar l' oste è distrutto.
Quell' altro non può mai essere indutto
A fama eterna se dolce stromento
D' Orfeo non canta con sua melodia.

Nel quarto verso le stampe leggono:

Per conservar la republica buona,
E senza libertà *loro* (sic) si parte.

Io credo che la voce *loro* dei MSS. si dovea poter leggere *l' oro (aurum)* e non *loro (eis)*. Con questa lezione *loro (eis)* il pronome relativo ha relazione colle due cose

dette *la toga e l'arme*, e ne riesce il costrutto, che la republica *si parte loro (eis)*, cioè alla toga ed all' arme, cioè si spartisce tra la toga e l' arme nel caso che la republica è senza libertà :

È senza libertà loro si parte.

Questo concetto è falso, perchè tutto al contrario senza libertà la republica o per tirannide, o per anarchia non partecipa nulla della toga; le leggi tacciono dove o l' anarchia regna od il despotismo tirannico; non si può partir la republica tra la toga e l' arme, dove regna il diritto della forza, e non la forza del diritto.

Io leggo il MSS. così :

E senza libertà *l' oro* si parte.

È egli vero che nella republica senza libertà, cioè dove regna il diritto della forza, e non la forza del diritto l' oro si parte? Il commercio, la publica fede si parte; l' erario è dilapidato ed esausto, il gran libro del debito publico immenso, i sudditi ridotti sul lastrico, porga il gran libro si abbrucia e si fa bancarotta. Questa è la storia che parla,

E senza libertà l' oro si parte.

Questa è la vera imagine squisitamente caratteristica della republica non buona, anzi pessima. Non potrebbe Aristotile sentenziar meglio.

Udite l' altro Sonetto di risposta inversa, che dà l' onore alla Spada sopra la toga; ma la toga ciarliera, fantastica, soprascendentale, la creatrice, la coniatrice falsa di un nuovo diritto mutabile, non la custode severa del diritto

divino immutabile sempre antico e sempre nuovo come è la verità.

Alcun dice, che Apollo ha miglior parte,
E l' altro Marte, e la sentenza intona,
Ma naturalmen' (così leggi) ciascuna è buona,
E l' uomo è quel che dignità comparte.
Perchè alle volte l' orazion con arte,
Il popol, simulando, tanto sprona,
Ched allo indegno dignitade dona,
Onde convien che dignità si parte.
Adunque l' arme sien tua voglia pina (piena)
Onde origine tiene, e fondamento
Ogni dominio al mondo già costrutto;
Chè Giustin dice: Poi che fu ridutto
Più che l' arme la lingua al reggimento
Fu agli Ateniesi l' ultima ruina.

Il secondo verso così nelle stampe si legge errato: *Ma naturalmente ciascuna è buona.*

Nell' autografo si trovò scritto *Ma naturalmente ciascuna è buona;* cresce d'una sillaba il verso a chi non sappia che le voci terminate in *ente* alle volte gli antichi pronunziavano tronche; così Pier delle Vigne:

Che m' ha innalzato coralmen' d' amanza (coralmente)

Ed il medesimo:

Uno possente sguardo
Coralmen' m' ha ferito.

Vedi Nannucci, *Manuale di letteratura.* Firenze 1838. Tom. 2, pag. LV.

Ma l'editor fiorentino della stampa Burchiello non seppe tante belle cose, e trovando crescere d' una sillaba il verso nei testi a penna

Ma naturalemente ciascuna è buona

lesse *naturalmente* la lezione *naturalemente*, recando a sole cinque le sue sei sillabe; ma non vide se c'è il numero, non c'è l'armonia, e che per recarlo al numero ed alla misura bisognava così recitare:

Ma naturalemen' ciascuna è buona.

Contro la falsa scienza sociale e politica umanitaria, fantastica, trascendentale e vana, non positiva, naturale e reale il Burchiello ha il Sonetto 60 della parte terza; col quale chiuderò questa lettura.

Scienza è ver, ch' è superna ricchezza,
Se grave natural ne tien governo;
Ch' ella per sè, se ben il ver discerno,
Senno non dà dove nè può mattezza.
Per vanità, superbia, e leggerezza
T' apparse un falso alber d' amore eterno,
Carco d' infamia, di lezione scherno;
Deh dimmi: ove leggesti tal saviezza?
Fu testo ebreo, o greco, ovver latino,
O l' opera volgar degna d' onore
Del famoso poeta Fiorentino?
Forse fu lo scambrilla Piacentino?
Per la riforma invia per lo cammino
Cancelliere, o panciatico oratore (1).
Se sapessi il tenore,
Dolor terribil già t' avrei promesso,
Con le man tue micidio di te stesso.

(1) *Cancelliere e panciatico* è detto equivocamente da *cancellare*, e da pancia all' uopo di inviare il sistema sociale per la legal ricompensa all' autorità competente. Le stampe fanno interrogativo questo punto; e guastarono il concetto.

ADUNANZA DEL GIORNO 15 DICEMBRE 1864.

Il m. e. dott. Antonio Pazienti presenta la sua *Bibliografia delle acque minerali di Recoaro*, la quale è bensì una rivista generale di tutti gli scritti fin qui pubblicati intorno alle acque minerali delle fonti di Recoaro, ma versa con speciale riguardo su quelli che hanno attinenze alla geologia ed alla chimica.

Il seg. partecipa che la giunta lavoratrice per le suddette analisi procede alacremente e che queste verranno pubblicate, cominciando da quelle di Recoaro, negli Atti dell'Istituto, in cui già fino dal 1847 furono riposte le prime comunicazioni intorno ad esse.

Il segretario annuncia la pubblicazione della parte I del vol. X delle Memorie in 4.° di questo Istituto.

Indice della parte III del Vol. IX.

Intorno la vita e le opere di Marcantonio Michiel patrizio veneto della prima metà del secolo XVI. Memoria del m. e. cav. Emmanuele Cicogna.

Il sottordine degli Acrofalli ordinato scientificamente secondo i risultamenti delle indagini anatomiche ed embriogeniche dal s. c. prof. Raffaele Molin (con 9 tavole).

Indice della parte I del Vol. X.

ADUNANZA DEL GIORNO 19 GENNAIO 1862.

Il comm. prof. Santini fa leggere la sua memoria intitolata: *Posizioni medie di 2246 stelle distribuite nella zona compresa fra li 12° e li 12°.30′ di declinazione australe, dedotte dalle osservazioni fatte dal prof. Vigilio Trettenero nell'i. r. Osservatorio di Padova, negli anni* 1857-1861.

Il dott. Nardo legge il primo capitolo del suo lavoro che ha per titolo: *Considerazioni e deduzioni pratiche sull'amministrazione del patrimonio dei luoghi pii, sul modo di migliorarla e di economizzarne le rendite, allo scopo di una beneficenza più efficace e più estesa.*

Premessi alcuni cenni opportuni a render ragione di esso primo capitolo, i quali hanno speciale riguardo alla nuova forma amministrativa, prossima a darsi al patrimonio de' luoghi pii, tratta: del come si possa meglio amministrare il patrimonio del povero, come debba essere costituito, come si possa trarre maggior

profitto dai beni fondi, con un confronto tra le private e pie amministrazioni.

Parla dell'amministratore, della difficoltà di averne d'opportuni, dei danni d'una trascurata amministrazione e del non tenere gli avvenimenti economici nella dovuta evidenza di tornaconto, dei modi viziosi di sopperire ai bisogni nei benifondi e nei caseggiati, e della necessità d'una conseguente riforma. Finalmente accenna come debba agire una commissione organizzatrice e in che veramente consista la soluzione del problema.

Il m. e. prof. Bellavitis legge la *Quinta rivista d'alcuni Giornali*.

Consèrvo la forma del Repertorio progettato in quarta rivista come in questi Atti del luglio 1861, pag. 623.

ALGEBRA

Continuazione dalla pag. 639 del volume precedente.

N. 8. Mourey G. V. *Paris. Mallet-Bachelier 1861, 2.me edit.*

La vraie théorie des quantités négatives et des quantités prétendues imaginaires dediée aux amis de l'évidence. Egli trovava che se la teoria delle quantità negative è lungi dall'essere soddisfacente, quella delle quantità immaginarie è affatto contraria all'evidenza, non potendosi ammettere che operando su esseri immaginarii si ottengano

reali verità, nè valga il dire che non si opera su esseri immaginarii, bensì su formule algebriche, poichè non mai si dimostrò che sia legittimo applicare a formule senza significato quelle regole che valgono soltanto per le quantità. Studiando l'argomento egli si convinse che come le considerazioni delle lunghezze prese sopra una retta, partendo da un punto nelle due direzioni opposte davano un tipo alle quantità negative, così pure le rette partenti da quel punto in direzioni che facciano angolo colla prima (peraltro poste in un determinato piano) davano un tipo reale alle quantità immaginarie; sicchè tutti i calcoli dell'Algebra divengono pienamente legittimi, quando si considerino come riferiti a quelle rette, rispetto alle quali si dimostrano rigorosamente tutte le regole del calcolo ordinario.

Non può recare maraviglia che l'autore ignori che da [illegible] anni io pubblicai più e più volte le stesse idee, bensì [illegible] sorpresa che nemmeno in questa seconda edizione egli faccia alcun cenno delle conformi idee pubblicate negli ultimi anni dai Saint-Venant, Cauchy, Polignac (Vegg. nella mia rivista Geom. spazio N. 4), ecc. — Le non poche nè semplici segnature adoperate dal Mourey mi lasciano poca speranza che egli contribuisca a far conoscere il [illegible] delle equipollenze, di cui egli non fa alcuna applicazione geometrica. Dice che nella sua grande opera inedita [illegible] le funzioni trascendenti degli immaginarii, [illegible] accenna che come l'Algebra ordinaria ha per oggetto [illegible] le distanze dei punti in linea retta, e l'Algebra degli immaginarii ha per oggetto le distanze dei punti di un piano, così vi potrà essere un terzo grado d'Algebra che consideri le distanze dei punti dello spazio.

si avranno due rette egualmente inclinate sulla tangente in quel punto, sul diametro della conica che passa pel punto di contatto.

§ 2. Poscia mi accorsi che queste *focali* erano un caso particolare di un pajo di rette, che abbiano colla conica la medesima intersezione *fittizia* (che nel caso delle focali è il centro della conica). Intersezioni fittizie di una retta con una curva sono le solite rappresentazioni delle loro intersezioni immaginarie; se la curva è una dicotoma (curva di 2.° ordine) le intersezioni fittizie sono i punti doppi (*Geom. deriv.* N. 14, § 6) dell'involuzione costituita dai punti della retta, che sono conjugati-armonici rispetto alla dicotoma.

§ 3. Data una conica coi suoi fochi, e preso un punto qualunque per centro di reciprocità, nella figura reciproca avremo una conica e due rette *focali rispetto a quel punto*, e le proprietà dei fochi danno altre proprietà delle focali, che sono conseguenze dell'essere il centro di reciprocità la loro intersezione fittizia colla conica, così; I punti di intersezione di una tangente della conica colle due focali sono veduti dal punto di loro intersezione fittizia ad eguali distanze angolari dal punto di contatto, ecc. — Questi teoremi divengono evidenti anche coll'omologia, perchè prendendo per centro d'omologia l'intersezione fittizia, e facendo andare all'infinito una delle due focali, la conica diventa un circolo e l'altra focale diventa la secante-ideale del circolo, che ha con esso per intersezione fittizia il centro d'omologia (Vegg. il mio Saggio di Geometria derivata, *Accad. di Padova* 1838, IV, §§ 87, 104, ecc.).

§ 4. Nella Geometria derivata giova talvolta generaliz-

zare le questioni per renderle suscettibili di derivazione, talvolta particolarizzarle acciocchè acquistino quella semplicità ed importanza, che non si scorgono nel caso generale. Le ricerche intorno ai fochi di una *diattomena* (conica considerata più propriamente come un complesso di tangenti) dipendono dalla proprietà degli apici-ideali (punti d'intersezione di tangenti immaginarie) comuni alla diattomena ed al circolo che sta a distanza infinita (Questo circolo vuol dirsi immaginario, giacchè i punti a distanza infinita appartengono ad una retta; pure, supposto che il raggio di un circolo reale vada indefinitamente crescendo, i suoi apici-ideali comuni con una diattomena cadranno indefinitamente avvicinandosi ai suoi fochi; può anche dirsi che il circolo all'infinito è una retta avente il raggio infinito; non è mia colpa se le considerazioni degli infiniti, e specialmente degli immaginarii non hanno l'evidenza ed il rigore, che furono pregi lodatissimi della Geometria). Colla reciprocità siamo condotti alle secanti-ideali comuni ad una *ditoma* (conica considerata più propriamente come un complesso di punti) e ad un circolo di raggio nullo posto nel centro di reciprocità; e siccome l'intersezione fittizia di una retta con un punto considerato come un circolo evanescente è il punto stesso, così le secanti-ideali della ditoma sono quelle, che hanno con essa una medesima intersezione fittizia. Potremo poi particolarizzare la questione e supporre che il circolo evanescente (ossia intersezione fittizia) sia il centro della ditoma, allora abbiamo quelle due secanti-ideali parallele, che io aveva dette *focali* e che il Cremona dice *linee congiunte*. — Il Terquem ha generalizzata la questione, chiamando linee congiunte due secanti comuni *complementari* di una dito-

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

Continuazione dalla pag. 50 del presente volume.

N. 18. Chiò Felice. *Ann. Tortol.*, N. 6, 1860
p. 353 ... 362.

Sulle curve gobbe. Se i punti M appartengo
una curva gobba, le tangenti MT di questa costi
no una superficie sviluppabile, sui cui piani tan
stanno le normali MR, essendo R i centri
coli osculatori della curva nei punti M, i quali
hanno per assi le rette RS perpendicolari ai tang
tutte le RS costituiscono la superficie sviluppa
gli assi. L'autore dimostra col calcolo e con facili
derazioni geometriche, che tutte le normali MR e
scono una superficie rettilinea (rigata non isvilupp
la quale tocca lungo la linea dei punti M la svilu
delle tangenti MT, e tocca lungo la linea dei ce
la sviluppabile degli assi RS; i tangenziali in
in R sono tra loro perpendicolari. — Lo scopo
pale della memoria è di mostrare l'erroneità di due
zioni del Navier, che la sviluppabile delle MT tag
gonalmente la sviluppabile degli assi RS, e che
intersezione sia la curva dei centri R.

N. 19. Betti Enr. *Ann. Tortol.* N. 6, 1860,
p. 336 ... 339.

Sopra la teoria generale delle superficie. Se pe
colarmente ad una curva qualsivoglia si prendon

un piano delle rette tutte eguali, le loro estremità costituiscono una curva essa pure perpendicolare a quelle rette, e che dicesi parallela alla prima curva; l'arco della prima curva e la lunghezza della retta possono considerarsi come le coordinate del punto estremo. Il chiarissimo autore estese queste idee ad una curva tracciata sopra una qualsivoglia superficie, ed alle geodetiche (linee brevissime) ad essa perpendicolari. Egli chiama *circolo geodetico* quella curva, i cui punti sono sulla data superficie ad egual distanza geodetica da un punto fisso, *ellisse* od *iperbola geodetica* quella curva, le cui distanze geodetiche da due punti fissi hanno somma o differenza costante, e *parabola geodetica* quella curva, le cui distanze geodetiche da un punto e da una curva qualsivoglia sono eguali; sicchè l'ellisse e l'iperbola sono parabole, la cui direttrice è un circolo geodetico: egli dimostra con facilità che a queste curve si estende la notissima proprietà delle corrispondenti curve piane dell'ugual inclinazione sulla tangente dei due raggi vettori.

Queste sono generalizzazioni della proprietà della così detta *ellisse sferica*, cioè intersezione di un cono ditomico con una sfera col centro nel suo vertice (Mia Geom. descritt., pag. 115, 118, teor. I e X). Sulla sfera la parabola geodetica, che ha per direttrice una geodetica, è quell'ellisse sferica, il cui asse dei fochi eguaglia un quadrante; nella mia *Esposizione dei metodi* ecc. (1860, § 213) ne feci parola sotto il nome di coni ditomici di 2.ª specie, ed il prof. Rubini ne trattò negli *Ann. Tortol. giugno* 1854, V, p. 218.

—o—

MECCANICA

Continuazione dalla pag. 70 del presente volume.

N. 2. Volpicelli P. *Atti Acc. N. Lincei, maggio* XIII, p. 417 . . . 431; 478 . . . 490 XIV; p. 121 . . 181 . . . 192.

Del moto rettilineo lungo un sistema di piani samente inclinati e contigui. Anche una questione o molto semplice può dar origine ad una lunga me quando si voglia considerare l' argomento in tutta neralità, quantunque l' autore tratti soltanto del lungo la retta di massima pendenza. Credo che il sia da considerarsi piuttosto come un esercizio di poichè in quanto all' applicabilità parmi più atte l' ipotesi del Galileo, secondo cui la velocità si c inveriata nel passaggio da un piano al successivo, d lo che supporre che una parte della velocità r distrutta.

OTTICA

Continuazione dalla pag. 78 del presente volume.

N. 4. Bunsen, Kirchhoff, Morren, *Ann. Ch. et Phy aoút* 1861, LXII. p. 160 . . 191; p. 452 . . , 48 *mos* 14 *oct.* 1, 15 nov. 1861, XIX p. 399 . . . 401; . . . 480; p. 557 . . . 560.

Essendosi da prima, mediante la decomposizione luce solare, ottenuto uno spettro con una infinita

sere studiato con una pila termoelettrica, i cui e
stessero in una sola riga corrispondente alla fessura,
quale passa il raggio calorifico prima di giungere al p
di sal gemma.

METEOROLOGIA.

Continuazione della pagina 78 del presente volume.

N. B. Della Casa Lor. *Mem. Istit. Bologna* 186

Sull' *origine della rugiada* varie furono le opini
quantunque si vedesse bagnato da essa il lastrico di u
piazza, pure alcuni sostennero che la rugiada provenis
l'evaporazione del suolo, sicchè illusoria sarebbe la s
che essa fosse di refrigerio alle piante appassite dal
Che talvolta i vapori elevati dalla terra umida si co
no pel freddo dell' aria è indubitato, ma allora l'a
rimane annebbiata per alcuni palmi d'altezza, invece
do l'aria trasparente bagna i corpi si ritiene semp
questi sieno più freddi di quella.

Il prof. Della Casa accennò una nuova caus
deposizione dell' acqua sui corpi, cioè l'attrazione
lare della superficie dei corpi per l'acqua: giusta
portante osservazione, da cui nasce il desiderio
chiar. autore maggiormente estenda le sperienze a
minare quali abbassamenti di temperatura occorrano
medesimo ambiente, acciocchè la rugiada si depon
vasi o di vetro o metallici o coperti di una di quelle
che sembrano respingere l' acqua, ecc.; per poi
confronto queste determinazioni colla prontezza, c

tali superficie si bagnano naturalmente di rugiada. Per effetto della così detta forza epipolica è possibile che i vapori si condensino anche quando la temperatura del corpo sia un poco superiore a quella della completa saturazione. — In quanto agli sperimenti istituiti dall' autore a determinare la temperatura dell'aria a varie altezze non sembrano immuni dall' obbiezione, che i termometri soggetti all'irradiamento negli spazii celesti segnano la temperatura propria, non quella dell' aria ambiente: converrebbe che il termometro fosse circondato da un largo cilindro coperto di [illegible], il quale alquanto si movesse orizzontalmente a fine di [illegible] l' aria contenuta.

Il m. e. cav. prof. Zantedeschi fa leggere la seguente *Nota al rapporto del chimico Dumas intorno alle scoperte spettroscopiche dei sigg. Bunsen e Kirchhoff con documenti.*

« Fu e sarà sempre l' autorità, scrisse a' suoi giorni Toaldo, uno de' grandi ostacoli al progresso delle scienze fisiche; in quantochè, all' ombra di un gran nome vengono ciecamente e senza esame ricevuti e tramandati principii e dogmi di niuna sussistenza; o, sulla semplice contraddizione d' un uomo di grido, rigettate vengono le dottrine per avventura le meglio fondate: e proveniente del pari dalla debolezza della fantasia umana regna pure un altro pregiudizio, ed è, che l' uomo valente in una materia venga di leggeri creduto poter pronunziare e decidere anche in ogni altra » (Giornale enciclopedico di Vicenza, 1.° Semestre 1782, pag. [illegible]).

Il celebre chimico Dumas ebbe, non ha molto, a ripetere che lo spettro di Fraünhofer non ebbe sino a' nostri giorni a presentare cambiamento veruno; donde conchiuse la certezza, che *la luce del sole non ha variato di natura.* Io nel 1857 pubblicava in Monaco una mia Memoria, che ha per titolo: *De mutationibus, quae contingunt in spectro solari fixo;* Memorie della Reale Accademia delle scienze di Monaco; t. VIII, p. I, pag. 99; 1857. Bisogna adunque conchiudere che il chimico di Parigi, o ignorasse l'esistenza di questa mia Memoria, o non avesse prestata credenza veruna a questi miei esperimenti, altrimenti non avrebbe scritto, che *le righe dello spettro solare non hanno mutato nè di numero, nè di posizione dopo le osservazioni di Fraunhofer*. Potrebbe essere accaduto che la mia breve lucubrazione, scritta in latino, fosse sfuggita al chimico Dumas; ma non dovevano certo sfuggire le mie *Ricerche fisico-chimico-fisiologiche sulla luce*, pubblicate in Venezia nel 1846 co' tipi di Giuseppe Antonelli, delle quali feci omaggio all'Accademia delle scienze dell'Istituto di Francia. Alla pagina 63 scrissi: « Nei tre mesi che io ebbi a sperimentare, cioè nel luglio, agosto e settembre del 18[illegible], non potei mai nelle migliaia di prove che io feci, ottenere l'identico sistema di linee nere e luminose; soltanto nei giorni più sereni e tranquilli io m'ebbi sistemi costanti per l'intervallo di quattro a cinque ore. Spesso ho pure sperimentato dalle ore undici antimeridiane alle quattro pomeridiane; e nei giorni di atmosfera variata, dalle dodici alle tre pomeridiane. » Io non pretendo che si creda a' miei esperimenti; ma credo di avere il diritto d'imporre l'esperienza, e di essere giudicato dalla natura, e non dall'autorità della scuola. Io invocava da' fisici la costruzione di una camera oscura ad elementi fissi, con un elio-

stata il più perfetto, con fenditure costanti, con costanti distanze e posizione del prisma di flint di 60 gradi e costante distanza del piano di projezione; per modo che lo spettro solare fosse assolutamente fisso. Si fu a questo modo che, procedendo nelle mie investigazioni, ho potuto convincermi, che vi sono nello spettro di Fraunhofer righe fisse e righe mobili. L'esperienza fu da me eseguita col confronto dello spettro di Fraunhofer che trovasi delineato nella figura 5 della Tavola II, *Astronomische Abhandlungen herausgegeben von H. C. Schumacher*, Altona, 1822. *È questa fondamentale esperienza di confronto che io invoco tuttavia che si rinnovi da' fisici e dagli astronomi che desiderano di progredire nel magistero dell'universo. Si fu dalle righe mobili, che argomentai l'influenza del mezzo attraverso del quale passa la luce, e le mutazioni alle quali soggiace la sorgente luminosa, e quindi mi sollevai col pensiero a scandagliare le mutazioni che avvengono nel sole, e quelle ancora alle quali può andare soggetto l'intiero universo: e da ciò deducesi essere lo spettro un fotodoscopio il più squisito, vale a dire, uno specchio che riflette le immagini le più delicate dell'esistenza de' corpi risolventisi, e dei mutamenti ai quali il nostro sistema planetario va incessantemente soggiacendo.* Talbot ed io abbiamo avuto la nobile compiacenza, che molto si sia fatto da' fisici e da' chimici insistendo sopra delle nostre esperienze; ma rimane tuttavia che i fisici verifichino anche questo mio esperimento, che scioglie uno de' più grandi problemi, al quale possa aspirare il nostro secolo. Una camera oscura ad elementi fissi si eriga nei principali Osservatorii astronomici. Chi volle altamente onorati gli scopritori del cesio e rubidio, col metodo di Talbot-Zantede-

schi (1), verrà certo fornire generosamente mezzi per allestire una camera oscura ad elementi fissi, che emuli nei suoi movimenti gli apparati più perfetti astronomici, e così dare un nuovo impulso alla scienza de' mondi. La fotografia dà continuamente solenni mentite alle asserzioni dei dotti, che stabiliscono non variare di natura menomamente la luce del sole. Eppure, i fotografi, anche a condizioni atmosferiche apparentemente uguali, non trovano un giorno chimicamente uguale al tutto ad un altro. Sorga questa bella stagione, in cui la scienza si accoppii all' arte; perchè l' intelligenza possa procedere, senza ostacoli, più prontamente verso l' Eterno suo Vero.

A Talbot importante si deve la prima idea di applicare lo spettro de' corpi all' analisi quantitativa di due o più sostanze unite insieme nella proporzione la più piccola, e meglio di qualunque altro metodo.

A me, non ostante gli studii di Talbot, che ignorava,

(1) *Sur l' histoire des découvertes spectroscopiques. Réponse à la lettre de M.r Zantedeschi à M.r Ernest Lacan.*

Monsieur,

Je désire répondre quelques mots à la lettre de M.r Zantedeschi insérée dans le *Moniteur de la photographie* du 1er novembre. Ce savant semble douter que M.r Talbot ait réellement été le premier physicien qui ait appliqué le spectre des corps à l' analyse chimique. — Le titre de l' ouvrage dans lequel M.r Talbot a annoncé sa découverte est: *London and Edinbourg* philosophical Magazine, 3.e série, année 1834, Vol. IV, p. 114, et les paroles dont il s'est servi sont comme suit: « ..... De là je n' hésite pas à affirmer que l' analyse au moyen du spectre peut nous faire distinguer entre les plus petites quantités de deux substances mieux que tout autre méthode » (Traduction littérale). — Depuis 1834 on a multiplié cette espèce de recherches, et les ingénieuses de M. le professeur Zantedeschi ont sans doute contribué beaucoup à amener cette belle partie de la science au point où elle se trouve aujourd'hui.

Veuillez agréer etc.

D. PHIPSON.

(*Moniteur de la photographie*; N.° 18, 1er decembre 1861, p. 143).

rimane l'idea generale di considerare lo spettro luminoso come analizzatore cromatico (fotodoscopio), che rivela l'esistenza de'corpi terrestri e planetarii che si risolvono in grembo alle luci, o che divengono sorgenti di luce; e che dimostra ancora l'esistenza de' mezzi, vapori o gas, in quiete od in moto, che vengono attraversati da' raggi luminosi.

A questa idea costitutiva mi era sollevato col mio pensiero negli studii che feci e che incominciai a publicare nel 1846. Mi sono da essi convinto, che lo spettro luminoso, anche ne' elementi fissi, soggiace a mutazioni continue. E di queste mutazioni continue ne fa prova:

I. La scoperta della distinzione di righe fisse e righe mobili tanto traversali di Fraünhofer, che longitudinali e di Zantedeschi. Osservazione che fu verificata da Ragona in Italia, da Kuhn in Baviera, da Kroukes in Inghilterra, e da altri posteriormente.

II. La scoperta della variazione del foco ottico e fotogenico dello spettro solare nelle varie ore del giorno e nei diversi mesi dell'anno, scoperta che anche da parte sua fece il rinomato dotto Claudet.

III. La scoperta delle mutazioni, alle quali soggiacciono nelle varie ore del giorno e nelle diverse stagioni dell'anno i raggi meno rifrangibili de' rossi e più rifrangibili de' violetti dello spettro solare.

IV. L'invenzione di uno spettrometro ordinato al celebre ottico e matematico Porro in Parigi fino dal 1852, e consegnatomi il 14 di ottobre del 1855 in Parigi, che trovasi registrato nel catalogo delle macchine del Gabinetto di fisica nell'I. r. Università di Padova, sotto il N. 1233 per l'anno 1855-1856.

I documenti, impertanto, che comprovano la data delle

mie pubblicazioni e l'autenticità delle conclusioni sopraccitate, *oltre a molti altri*, sono:

1.° *Ricerche fisico-chimico-fisiologiche sulla luce*; Venezia co' tipi di Giuseppe Antonelli 1840.

2.° *Annali di fisica*; Padova, co' tipi di Angelo Sicca 1849-1850.

3.° *Descrizione di uno spettrometro e degli esperimenti eseguiti con esso risguardanti i cambiamenti che si osservano nello spettro solare*; Padova, co' tipi di Angelo Sicca 1856 con Tavola.

4.° *De mutationibus quae contingunt in spectro solari fixo*; Memorie della reale Accademia delle scienze di Monaco, t. VIII, p. I, 1857.

È all' appoggio di questi documenti, che hanno pubblica data, e di esperienze veridiche, che io desidero di essere giudicato dai dotti.

Padova, il 14 di gennaio del 1862.

Il s. c. dott. Berti comunica la seguente *Nota sull' ecclissi solare del 31 dicembre 1861*.

La stagione e la tarda ora del giorno, in cui cadeva cotesta ecclissi, non lasciandomi certa speranza che lo stato atmosferico dovesse favorire le osservazioni meteorologiche, mi determinarono ad abbandonare il partito preso nelle due antecedenti ecclissi di estendere tali osservazioni ad ampio tratto della nostra provincia, allo scopo di cavare dal confronto loro qualche più sicura conclusione sull' andamento degli stromenti durante il fenomeno. E questo feci eziandio nella considerazione che i dati più importanti, quelli cioè del termometro, non potevano ch' essere incompleti, imperciocchè il *maximum* dell' ecclissi doveva

[illegible] peso [illegible], perde gran parte della potenza sua calorifica, e la fine succedeva quand' esso è già disceso sotto di questo.

Non mancai però di pregare il signor Direttore dell'Osservatorio meteorologico presso il Seminario Patriarcale, acciocchè volesse compiacersi di far eseguire le consuete osservazioni durante l'ecclissi sopra uno schema, ch' io stesso gli diedi, cosa, che fu eseguita con quella sollecitudine e diligenza; di cui ebbi in altre occasioni a lodarmi.

Queste osservazioni, che si estendono, oltre che al dì dell' ecclissi, all' antecedente ed al susseguente, io le depongo sul banco presidenziale per la loro pubblicazione negli Atti.

Da esse risulta:

che, durante il fenomeno, il barometro fu in lenta e quasi continua discesa;

che il termometro, così all' ombra che al sole, non avvertì gran fatto lo scemare del disco solare, essendo che, nè discese più rapidamente che nol facesse il dì innanzi o il dì dopo con uno stato atmosferico molto simile, nè, passato il *maximum*, ebbe più a sollevarsi:

che l' umidità fu in continuo aumento;

che il vento serbossi dal principio alla fine in perfetta calma:

che l' elettricità fu sempre positiva;

che in fine lo stato atmosferico costantemente sereno si fece solo sulle ultime fosco e nebbioso.

I raffronti minori potrà ognuno farli da sè, e secondo i proprii intendimenti, nelle tavole poste in calce alla nota.

[illegible] *[illegible] meteorologi*
parziale di sole d

Giorno	Ora t. m. del sito	Pressione d' aria a 0° lin. par. Bar. Kappeller.	Termometro al nord	Termometro al sole col bulbo annerito	Pressione del vapore	Umidità dell' aria
					Calcoli sul Psicrometro	
30 Dec. 1861		300‴+				
	2.31 pom.	39.62	+4.4	+16.2	1.84	62.1
	2.51	39.55	4.3	17.0	1.92	65.5
	3.11	39.58	4.1	18.0	1.99	69.0
	3.21	39.67	3.9	14.6	2.05	72.5
	3.31	39.60	3.7	12.7	2.06	74.1
	3.41	39.71	3.5	10.9	2.16	78.9
	3.51	39.69	3.7	12.9	2.06	74.1
	3.58.20″	39.77	3.5	9.6	2.07	75.7
	4. 8	39.79	3.3	8.1	2.08	77.3
	4.18	39.77	3.1	6.8	2.09	75.4
	4.28	39.76	3.0	—	2.08	79.3
	4.38	39.92	3.0	—	1.97	75.1
	4.48	39.87	3.1	—	2.00	75.7
	5.08	39.99	3.5	—	2.01	73.6
	5.28	39.97	4.1	—	1.92	65.5

...rio patriarcale di Venezia nell' occasione dell' Eclissi ... 1861.

Direzione e forza del vento (1° a 10°)	Stato del cielo ed Osservazioni
Soffiò costantemente il Nord, con una forza da 1° a 2°	Sereno. — Un leggerissimo cirro al NO; un po' di nebbia al basso orizzonte. Il sole scoperto.
	Sereno. — Nebbia leggierissima all' orizzonte; più densa dal NO al NNE.
	Quasi sereno. — Cirri leggieri sparsi pel cielo, che lasciano intieramente scoperto il sole.
	Idem — Cirri leggieri in maggior numero all' Ovest verso l' orizzonte. — Sole scoperto.
	Idem — La nebbia meno leggiera da NO al NNE. — L' aria un po' agitata.
	Idem — Pochi cirri al SO ed all'O; — all' orizzonte cirro strati; — sole scoperto; — aria un po' agitata.
	Idem Pochi cirri assai leggieri al SO; — nebbia leggiera all'O sull' orizzonte. — Aria calma.
	Idem — L' aria un po' agitata.
	Idem Id.
	Idem — Il sole è velato da un' atmosfera vaporosa. — Aria calma.
	Idem — Il sole velato s' avvicina al tramonto.
	Sereno fosco. — Nebbia all' orizzonte. — È tramontato il sole da 5 minuti primi.
	Sereno fosco. — Nebbia leggierissima. — Aria un po' mossa.
	Idem Id.
	Idem — L' aria torna ad esser calma.

Giorno	Ora t. m. del sito	Pressione d' aria a 0' lin. par. Bar. Kappeller.	Termometro		Pressione del vapore	Umidit dell' ar
			al Nord	al sole col bulbo annerito	Calcoli sul Psicrometro	
31 Dec.	2.31' pom.	300+ 41.'''54	3.7 R.	13.0 R.	1.'''64	58.9
Principio	2.51	41.53	3.7	12.1	1.59	57.1
	3.01	41.41	3.7	11.0	1.59	57.1
	3.11	41.41	3.6	10.5	1.67	60.5
	3.21	41.41	3.5	8.8	1.65	60.4
	3.31	41.47	3.4	8.0	1.68	61.9
	3.41	41.42	3.3	6.4	1.66	61.7
	3.51	41.42	3.3	4.4	1.66	61.7
Maximum	3.58.20	41.42	3.2	4.4	1.69	63.2
	4. 8	41.42	3.1	3.5	1.67	63.2
	4.18	41.43	3.0	3.2	1.65	62.9
	4.28	41.42	2.8	—	1.72	66.9
	4.38	41.34	2.7	—	1.75	68.6
	4.48	41.35	2.7	—	1.70	66.6
Fine	5.08	41.24	2.6	—	1.68	66.4
	5.28	41.10	2.2	—	1.81	74.8

Ozonometro	Direzione e forza del vento da 0 a 10	Stato del cielo ed Osservazioni.
		Sereno. — Un leggierissimo cirro a NNO. — Aria perfettamente calma.
3		Sereno. — Aria perfettamente calma.
	Nord.	Sereno. — Aria perfettamente calma. — Leggierissima nebbia.
5		Nebbia assai bassa e folta. — All'Ovest cumuli leggieri. — Calma perfetta.
		Nebbia densa. — Calma perfetta.
		Idem id.
		La nebbia è un po' meno densa. — Calma.
3		Sereno fosco. — Nebbia all'orizzonte più densa. — Calma.

Giorno	Ora t. m. del sito	Pressione d'aria a 0' lin. par. Bar. Kappeller.	Termometro al Nord	Termometro al sole col bulbo annerito
1.° Genn. 1862	h 2.31 pom.	300 + 39''',33	+ 2°,3 R.	+ 8°,0 R.
	2.51	39.31	2.2	8.2
	3.11	39.30	2.2	8.2
	3.21	39.28	1.9	7.4
	3.31	39.25	1.6	7.2
	3.41	39.22	1.0	6.5
	3.51	39.20	0.8	4.9
	3.58	39.16	0.6	2.6
	4. 8	39.04	0.5	2.4
	4.18	38.88	0.3	1.0
	4.28	38.84	0.2	—
	4.38	38.69	0.1	—
	4.48	38.57	0.0	—
	5. 8	38.58	0.0	—
	5.28	38.49	0.4	—

Ozonometro	Direzione e forza del vento da 0 a 10	Stato del cielo ed Osservazioni.
		Sereno fosco. — Poca nebbia sparsa per l' aria.
3	Aria calma. Nord.	
		Sempre il medesimo si conservò lo stato del cielo.
3		
2		(1) Nel giorno dell' eclissi elettricità sempre positiva. — Durante il tempo dell' eclissi si decompose il raggio in due prismi, uno di flint, l'altro di glas. — Al massimo scomparve il cilestro, che tornò a comparire nuovamente quando la parte oscurata del sole cominciò a diminuire.

Il medesimo socio soggiunge poi: il giorno 15 corr. proveniva all'Osservatorio del Seminario Patriarcale di Venezia da quello Imperiale di Parigi la copia d'un dispaccio telegrafico, che colà inviava da Pietroburgo, il 10 gennaio di quest'anno, l'astronomo Ottone Struve, in cui era annunziata la scoperta d'una nuova cometa telescopica fatta a Pulkova dal Winnecke.

Ecco la relativa osservazione;

8 gennaio 14 ore 21 min.

Ascensione retta 14.^{h} 35'.

Declinazione boreale 25.° 22'.

Movimenti rispettivi 4 min. e 4 gr. positivi.

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 14 dicembre 1861, e 4 e 18 gennaio 1862 comunicati da quel Corpo scientifico.

Maggi. — Necrologia di Gherardini.

Ambrosoli. — Idem di Zambelli.

Rossi. — Idem di Gori.

De Cristoforis. — Comunicazione di alcune proposte da lui fatte al Ministero della Marina durante le vacanze.

Magrini. — Proposta circa la costituzione di una associazione col titolo di Società meteorologica di Lombardia.

Biondelli. — Comunicazione di scoperte archeologiche.

Frisiani. — Sui periodi delle macchie solari e delle variazioni magnetiche. — Sull'azione paramagnetica dell'ossigeno e sulle perturbazioni straordinarie del magnetismo terrestre.

Billi. — Su di un terzo caso di attorcigliamento del cordone ombellicale.

Verga. — Sull'Ospitale maggiore di Milano e sulle sue case sussidiarie.

Gianelli. — Quali ragioni speciali consigliano di promuovere, nell'interesse della scienza e dell'economia dello Stato, ed in base all'art. 54 della legge 13 novembre 1859, la istituzione in Milano di una scuola pratica e di perfezionamento in medicina.

Maestri. — Sulle istituzioni di credito.

Lo stesso Istituto lombardo comunica il seguente prospetto delle adunanze per l'anno 1862.

Gennajo	9 — 23	Giugno	5 — 26
Febbrajo	6 — 20	Luglio	10 — 24
Marzo	6 — 27	Agosto	7* — 21
Aprile	10 — 24	Novembre	6 — 20
Maggio	8 — 22	Dicembre	4 — 18

* Adunanza solenne.

Si annuncia essere state spedite a Vienna per la mondiale esposizione di Londra 12 fotografie delle più ragguardevoli piante fossili delle nostre collezioni naturali; e queste perfettamente riuscite, e in due grandi carte raccolte, sono esaminate e lodate dall'Istituto. Si aggiunse per l'esposizione medesima una copia di tutti i volumi delle Memorie ed Atti di esso, e una dell'opera postuma del prof. Renier, che col titolo di *Zoologia adriatica* venne pubblicata da questo corpo scientifico. A tutto ciò si è unito un prospetto calligrafico delle pubblicazioni periodiche, le quali in numero assai ragguardevole arricchiscono le nostre stanze di lettura.

Elenco de' libri e giornali presentati all'i. r. Istituto dopo le adunanze 17 e 18 novembre 1861.

Avvisatore mercantile, N. 46 al 49. — Venezia, 1861.

Giornale di Verona. — N. 112 al 135. — 1861.

Rivista friulana. — N. 46 al 49. — Udine, 1861.

Bullettino dell'associazione agraria friulana. — N. 44 al 48. — Udine, 1861.

Il Messaggiere Tirolese. — N. 195 al 218. — Roveredo, 1861.

Osservatore triestino. — N. 264 al 287. — Trieste, 1861.

La voce dalmatica, giornale economico-letterario di Zara. Anno II, N. 46 al 48. — 1861.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — Anno XV. Vol. XLII, N. 20 e 21. — 1861.

Economia rurale e il Repertorio d'agricoltura riuniti di Torino. — Fascicoli 21-22. — 1861.

L'Educatore israelita, giornale mensile di Vercelli. — Anno IX, punt. 11, novembre 1861.

Giornale generale della bibliografia italiana. — Anno I, serie I, N. 11. — Firenze 15 novembre 1861.

Atti dell' Accademia pontificia de' nuovi Lincei di Roma. — Anno XIII. Sess. 5, 6 e 7 (1 aprile, 6 maggio e 10 giugno 1860).

Anno XIV. Sess. 1-2 (2 decembre 1860, e 13 gennaio 1861).

La Civiltà cattolica. — Quaderni 279-280. — Roma 1861.

Sul falchetto del gelso. Memoria di Giulio Sandri (estr. dalle memorie dell'accad. d'agricoltura arti e commercio di Verona), 1861.

Mappe meteorologiche sincrone. — Saggio di circolare da esaminarsi, del sig. F. Galton di Londra (estr. dal vol. XI del Politecnico.) — Milano, 1861 (con una mappa e due formule).

Della importanza ed utilità specialmente odierna della filosofia, dissertazione del co. Tiberio Roberti. — Bassano, 1853.

Dello spirito filosofico di Antonio Rosmini, discorso del suddetto. — Bassano, 1855.

Illustrazione dei due dipinti, che conservansi nella pinacoteca di Bassano, lettera del suddetto al cav. P. Gio. Batt. Giuliani. — Bassano, 1861.

Sopra la fenilsinnamina e le sue combinazioni; indagini del dott. Gio. Bizio (dagli atti delle adunanze dell'imp. Accad. delle scienze di Vienna). 1861.

Sulle origini e sull' andamento di vari fasci nervosi del cervello, ricerche anatomiche di G. Inzani e di A. Lemoigne, professori dell'Università di Parma. — Parma, 1861 (con 2 tavole).

Di uno stereoscopio diaframmatico, nota del prof. Volpicelli (dagli atti dell'Accad. Pontificia dei Lincei). — Roma, 1854.

Descrizione di un nuovo anemometrografo e sua teorica. Memoria del suddetto (dagli atti come sopra). — Roma, 1859.

Intorno ad Alessandro Barone di Humboldt, necrologico cenno compilato dal suddetto (dagli atti come sopra). — Roma, 1860.

Sperienze sull' elettricità atmosferica. Nota del suddetto (dagli atti dell'Accad. Pontificia dei Lincei). — Roma, 1860.

Del moto rettilineo lungo un sistema di piani diversamente

inclinati e contigui. Memoria del suddetto (dagli atti come sopra). — Roma, 1860.

Teorica della compensazione de' pendoli. Memoria del suddetto (dagli atti come sopra). — Roma, 1860.

Sull' opera del sig. Chasles intorno al trattato dei Porismi di Euclide, cenno del suddetto (dagli atti come sopra). — Roma, 1860.

Storia documentata di Venezia, di S. Romanin. — T. IX, parte 1, e T. X, parte I. — Venezia, 1861.

Bullettino delle scienze mediche pubblicato dalla società medico-chirurgica di Bologna. — Vol. XVI, serie 4, novembre, 1861.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie des sciences de Paris. — T. LIII, N. 20 al 23. — 1861.

L' Union médicale de la Gironde de Bordeaux. VI Ann. — N. 11. — Novembre, 1861.

L' Écho médical, journal suisse et étranger des sciences médicales de Neuchâtel. — N. 21-22. — 1861.

Revue agricole, industrielle et littéraire de Valenciennes. — III ann. N. 3-4. — 1861.

Denkschrift etc. (Memoria al consiglio comunale della città capitale di Vienna del consiglio della riunione ginnastica. — Vienna, 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle adunanze dell' i. Accademia delle scienze di Vienna).

Classe matematico-fisica. — Sez. I. Tomo 44, dispense 1-2. — Giugno e luglio, 1861.

Jahrbücher etc. (Annuario dell' i. r. Istituto centrale per la meteorologia, e pel magnetismo terrestre, di Carlo Kreil). Tomo VIII, anno 1856. — Vienna, 1861.

Die Wolksstimme etc. (La voce del popolo, giornale di Vienna). Anno I, nuova serie. — N. 13 al 25, 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle Adunanze della R. Accademia Bavarese delle scienze in Monaco); — 1861, disp. 4.

Reichs-gesetz-blatt etc. (Bollettino delle leggi e degli Atti uffiziali dell'Impero Austriaco); puntate 47 al 49. — 1861.

REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

PROGRAMMA DI PREMIO.

Per voto e generosità del dottore cav. Pietro Strada deve conferirsi un premio di lire mille all'autore della migliore Memoria sul têma:

« Determinare e mettere in evidenza la migliore uni-
» forme organizzazione degli studj medico-chirurgici e
» delle scienze affini nel nuovo Regno Italico, la quale se-
» guendo e giovando ad un tempo il progresso loro, possa
» assicurare il decoro delle professioni sanitarie, e riuscire
» della maggior utilità alle popolazioni ed allo Stato. »

È volontà poi dell'offerente la indicata somma, che l'aggiudicazione del premio sia fatta da questo R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti, e venga annunziata solennemente all'epoca in cui si terrà in quest'anno 1862 a Milano il Congresso generale per costituire la desiderata Associazione medica italiana, giusta le deliberazioni prese da altro Congresso medico in Acqui, ove fu fatta l'offerta.

Dietro ciò viene aperto presso questo Corpo accademico a qualunque nazionale o straniero il relativo concorso, che resterà chiuso *assolutamente* pel giorno 16 luglio p.° v.°, onde accordare tempo sufficiente all'esame delle Memorie prima dell'anzidetto Congresso, cui verrà prodotto il giudizio.

Anche i Membri effettivi del Reale Istituto sonó ammessi a concorrere, ma dovranno notificarsi prima, e non

potranno prender parte alle relative disamine e deliberazioni.

Le Memorie, stese in lingua italiana o francese, dovranno essere rimesse franche di porto alla Segreteria del R. Istituto Lombardo entro il termine prefisso, colle solite formalità accademiche, cioè con un motto distintivo e con una scheda suggellata, portante al di fuori lo stesso motto, e nell'interno il cognome, nome e domicilio dell'autore.

Milano, 29 gennajo 1862.

Il Presidente L. DE CRISTOFORIS.

Il segretario G. CURIONI.

un [illegible] di cagioni o morali, producenti forte [illegible]zione nell' organismo, o, come avviene più spesso, fisiche; e queste o esterne, come ferite, fratture od altre lesioni, e fin anche una vi[illegible] u[illegible] suono insolito, che sopra macchina dilicata e disposta molto a commoversi faccia un' assai viva impressione; o sia interna di varie maniere, come vermi, crude materie nelle vie alimentari, veleni in piccola dose, travasamenti sanguigni o linfatici, [illegible]ii [illegible] afflusso eccessivo d' umori ad una parte, o siffatti disordini capaci di generar compressione; così anche un' eruzione ch' è per uscire, od una uscita che retrocede. E da qualsivoglia di sì numerose e diverse cause ne venga l' unica più immediata, e molesti il nerveo sistema in guisa da non poter esso liberamente esercitare le sue funzioni; a rintuzzar questa molestia la natura fa quello sforzo di scuotimenti e contorsioni, in cui pur cresce di più cotanti l' energia della fibra motrice; e sia che v' impieghi anche il poter della nervea sensitiva, o per lo stringimento sen turbi la debita corrispondenza col cerebro, questa intanto sospende l' ingenito uffizio suo: ond' è che durante l' assalto, il dolore anche più intenso, che stato fosse pur anco il movente, alla parte punto non sentesi. Vinta la prova, rimossa la cagione irritante, la natura si pone in calma. E perchè succeda altro accesso fa d' uopo che si rimetta in azione l' irritamento; poichè effetto non avvi senza la causa sua. Nè sarebbe a dire che serva qui di causa l' abitudine; perciocchè qual abitudin si può mai esser formato dal primo urto? da solo un atto? E poi l' abitudine non fa che agevolare dell' atto l' esecuzione; fa solo che minor forza si esiga ad ottenere l' effetto stesso: ma senza la propria causa ella non opera effetto alcuno

enga per intervalli (1). E in questo proposito è da
re come tante convulsioni di molte fatte affliggano
ia, e le isteriche fanciulle o vedove; e benchè tanto
ipetano gli atti, poscia svaniscono col mutar età,
ire ad altro stato; e così pur quelle che accompa-
nghe malattie, cessano col cessare di queste. Il
a che l' abitudine, per afforzata che sia anche dal
i per sè nulla vale a produr questi mali; se anzi
guansi quand' ella è maggiormente consolidata.
nè per le febbri periodiche, nè per le convulsioni
simi, a riprodurre i successivi accessi non basta
imiero; ma egli è mestieri che per ciascuno ri-
agire la propria sua causa. Se questa etiologica
tava di esser rettificata, alla brama di farlo meno
amente si condoni la forse troppo lunga sospen-
cammino, che ora senza più ripigliamo.

l' asserirsi da molti abbondare le periodiche in
ghi, ne' quali non vi è miasma che l' autore qui
prova di sua non esistenza, e quinci come favo-
proprio intendimento (N. 27), merita che vi si
po' l' attenzione a vedere se in vece non vi si
Il dire che le periodiche ivi dominano senza
nient' altro può significare se non che vi domina-
quello che miasma s' è nominato, cioè senza pa-
nazioni; come bene il dichiarano quelli che usa-
sione compiuta (N. 5, 9, 14); poi ch' esse e non
o un tal nome si è preso e conosciuto. E se
n tanti siti regnano coteste febbri, anche senza
e palustre, senza tanto umidore che ingombri

tratta di convulsioni che si fan per accessi, come le febbri
e non di que' moti irregolari di palpebre, di collo od altri
nno punto a fare col periodico.

si fatta influenza? Certo non per altro, se non
essendo in questo riguardo per sè medesimi [illegible]
nocenti, allor vi si aggiunga altra cosa, dalla quale
l' entrata nell' uman corpo, divenendo così il
circostanza, l' opportunità di sua introduzio-
9). Della esistenza della qual cosa, o sia del
ha quindi prova indubitata. E a chiarir ciò [illegible]
similitudine: se l' acqua ordinaria non nuoce,
ert' acqua è venefica, la venefica non può esser
er deleteria sostanza che siavisi unita.
egli argomenti addotti per toglier di mezzo l' esi-
l miasma palustre, i considerati finora sono ben
toglierla, se anzi alcuni servono invece a dimo-
da uno a veder ne rimane, che della sua esisten-
gran propugnacolo; ed è il non ravvisarsi il
nell' aria dalle chimiche analisi, benchè queste ri-
l punto di squisitezza e perfezione da non lasciar-
sfuggire che alla scienza degli elementi appartien-
l' autore piglia motivo d' insister dicendo, esser
onvenire che, come il flogisto in chimica, il miasm-
ia che un ente immaginario in medicina. Egli è
che per quanto siasi da varii ed [illegible] chi-
n luoghi e tempi diversi cercato in vicinanza di
aremme, laghi, stagni, infine presso ogni [illegible]
nte di malaria, nulla trovossi di [illegible].
sostanza eterogenea in un sito, qualche altra in
pari che presso i siti palustri, i quali malaria non
spesso nissuna affatto, e l' aria delle più rinchiu-
egualmente pura, ed anche di quella delle alture
poste. Sempre però niente di costante, niente che
i potesse come cagione del male. E d' altro lato
ria costantemente si rinviene il gas ossido carbo-

periodi; mentre chimica sostanza dopo che avesse cominciato ad agire, continuerebbe senza così fatti intervalli di sosta. Prova sono le intermittenti che, sospese anche per intere stagioni, poscia rinnovellansi, come fanno sovente le autunnali in primavera (N. 28); laddove la chimica sostanza quando avesse una volta cessato appieno di operare, e così mostrato di essere svanita, più non verrebbe alle prese coll'organismo. E per non andar troppo per singolo, anche il cedere delle periodiche, soprattutto col mezzo dello specifico, non par che a mali causati da chimica sostanza molto convenga (N. 24; 45).

36. Se però il miasma palustre non è cosa chimica, e miasma delle nocive potenze comuni trovasi atta a produr ciò che ad esso apponesi, che sarà egli poi mai? Volgendo un attento sguardo sul complesso de' fatti addotti (N. 4-35), si scorge esser il miasma un *quid*, che generalmente da materia organica in iscomposizione si eleva per aria coll'acqua evaporata dal calorico. Il *quid* è ancora ignoto, e forse potrà discoprirsi dall'acconcia induzione (N. 58, 60). La materia organica, la quale per lo più è sol vegetabile, servirebbe al *quid* come di matrice, svolgendolo nello scomporsi. La quale scomposizione però non occorre che sia ne' suoi elementi, bastando una dissoluzione o mero scioglimento (N. 11): e come essa materia non forma questo *quid* con parte di sè medesima, e non fa che sprigionare ciò che tiene di estraneo, inverisimile non sarebbe che il *quid* esister potesse eziandio senza di essa (N. 10). L'acqua serve al *quid* di veicolo per insinuarlo, e spargerlo dovunque esso usa recarsi; e il calorico serve ad evaporar l'acqua, la quale tal servigio presta. Oltracciò l'acqua e il calorico ponno favorire la scomposizione anzidetta della materia organica, e lo sviluppo del germe se-

chimicori. Senz' umido non c' è malaria, mancandole ciò che la pone in moto; e non c' è nò anche senza calore, mancando ciò che fa evaporar l' acqua a quel dato grado. Tale e non altro si è il concetto che dal considerare i fatti addotti, dessi, a nostro avviso, formar del miasma.

37. Ma se questo *quid* non può essere cosa chimica per tante ragioni (N. 35), e non è poi la sì diffamata sostanza azotata, oltrechè per tutte l' altre, anche per quella che sì spesso nell' infetta sorgente manca la materia animale (N. 40), questo *quid* che sarà esso? Prima che si risponda a tale inchiesta, non dispiaccia rivolgere altrove un po' l' attenzione, e gettare uno sguardo su ciò che a prima giunta potrebbe sembrar estraneo all' accennato. Oltre gli esseri organici, che appajono all' occhio disarmato, n' esistono di assai minuti, e talmente da potersi appena discernere dai migliori microscopii, che di tanto più minimi ne discoprono quanto son più potenti, essendo la Natura in ciò pressochè senza limite; come ne' celesti spazii le mostrano i telescopii nel disvelar astri ognor più lontani, secondo maggiore è loro capacità. Tali esseri così esigui sono massimamente crittogame (alghe e micetj), di molte delle quali il più tenue briciolo, la minima particella integrante, la celluletta stessa di nutrizione, è potenziata di riuscire a individuo compiuto; e possono anche rimanersi per tempo indeterminato, fino per anni ed anni, confuse colla più fina polvere, e poi svilupparsi allorchè se ne presenti la circostanza opportuna. Nel caso medesimo si trovano molte gente di animaletti precipuamente appellati *infusorii*, perchè appunto nelle infusioni di materia organica sogliono venir in vista. E di questi esseri la riproduzione è sì rapida e sì copiosa, da vincere non solamente ogni calcolo, ma eziandio la più capace immagina-

o di altro simile recipiente, prendendo anche vario colore secondo la varia specie di essi. Questi esseri i quali han forse più di quel s'è altro organizzato estesa esistenza, tanto per la quasi universalità de' siti in cui si trovano, quanto per la facoltà di rivivere anche dopo ridotti a informe polvere, e in sè stessi avverando, per così dire, ciò che la favola immaginò della Fenice; nonchè per dotati d'insaziabile voracità, a motivo eziandio della estranea materia che impiegano per la lor formazione sì rapida e sì copiosa. Devono quindi essi avere nel ministero della Natura una parte rilevantissima, non ancora abbastanza bene studiata ed intesa, tornando utili o pur dannosi, utili quei che dàn opera a distrugger avanzi di sostanze organiche in iscomposizione; e dannosi, almeno agli occhi nostri, quelli che le danno a manomettere ne' viventi cose importanti alla lor vita.

40. Secondo scorgesi avvenire nelle infusioni è notabile come lo svolgimento di quella tale specie di così fatti esseri solo comincia quando l'umor si trova ridotto a quel dato grado di scomposizione, continuandovi e rimanere finchè a quel preciso grado mantiensi; e cessando esso, anche tosto cessa quella tale generazione, e più non se ne presentano, o pure se ne presentano di altra sorte. È notabile altresì è come la quantità, che se ne sviluppa, a quella sia proporzionale dell'infusione; onde consunta che sia di questa la parte che alla voluta condizione si trova, non v'ha più sviluppo, non vi essendo più materia per esso. Il perchè la vera opportunità per lo svolgersi di questi esseri, e la maggior o minore lor copia, è propriamente il ridursi l' umore occorrentevi a quella tal condizione, e la maggiore o minor copia di esso.

41. Ciò bene considerato, senza che di questi infimi

enti, o di lor somiglievoli, ricordiamo altre particolarità, passiamo a vedere se valgano essi a spiegare il procedimento del miasma palustre, in cui ci occupiamo. S'intende primieramente com'esso miasma possa e svilupparsi e non isvilupparsi tanto in luoghi paludosi, quanto anche in altri, che tali propriamente non sono; conciossiachè la grande umidità sia indifferente alla generazione di così fatti animalucci. E intendesi del pari come solo in certe stagioni il miasma dominii, essendo il solito anche di molti altri esseri naturali di apparir in questo e non in quel tempo. Si comprende come non v'abbia miasma nè senz'acqua, almeno in quantità scarsa, nè senza il dovuto calore, dandogli essi il mezzo di svolgersi e d'innalzarsi cogli acquosi vapori e giungere dove suole. Si capisce come il miasma possa trasportarsi eziandio a non brevi distanze, rimanendo intatto ed effettivo, avendo l'aria, oltre altri uffizii, pur quello di servire alla diffusione di enti organici: laddove delle chimiche materie gazose o simili, ciò che non è lei di leggieri scompone e distrugge (N. 35). E si capisce non meno come abbiano del miasma a soffrire più quelli che vi si espongono in guisa da riceverlo con più certezza e in maggior copia (N. 19, 33). Ed è pur chiaro come nell'individuo, che l'ha ricevuto, possa durare anche assai tempo, o producendo l'effetto, od assopito; poichè le forze vitali che sì di corto fanno svanire l'attenuato inorganico (N. 35), non esercitano potenza alcuna su ciò ch'è vivo, e non valgono ad assimilare o distruggere enti organici se non morti (1).

(1) Di questa verità, da noi altre volte ripetuta, una bella prova leggiamo nel Repertorio di agricoltura stampato in Torino fasc. di sett. ott. nov. e dic. 1858, p. 285. Lo stesso loglio dato successivamente a mangiare ad animali di alquanto diverso digestivo apparato, al cavallo,

42. E la periodicità delle febbri, che effetto son del miasma, si potrà poi spiegar facilmente? Questo peculiare fenomeno, che in ogni altro supposto non ispiegasi punto (1), o si spiega assai male (N. 31), non manca di aver pur esso nel nostro spiegazion sufficiente. Ed a mostrarlo, ritenendo ciò che si è detto nella *Guida allo studio de' contagi* ec. al capo XIII intorno alla periodicità in generale, ed a quella di altri morbi, appuntandoci qui alle sole periodiche febbri genuine, ci bastan poche parole. Notammo (N. 40), che le singole specie d' infusorii non compariscon nel liquido che quando sia recato a quella tal condizione; cessando la quale, essi scompajono, riducendosi a stato inerte ed amorfo; e non ripigliano l' esercizio delle funzioni vitali che al ritorno del liquido al grado voluto. Ora egli è aperto, che per l'operato dentro la macchina dal primo parossismo, e dal sudore uscitone, la maniera d' esistere degli umori interni debba aver sofferto mutazione; onde que'parassiti tosto dileguansi, per ripigliare attiva esistenza al ritornare del liquido alla condizion ricercata. Si forma così il parossismo secondo; ed egualmente poscia i successivi. E questi serbano certa regolarità d' intervalli, perchè, a motivo delle abitudini dell' organismo, che molto hanno di periodico, come la presa

al bue, al porco, alla gallina, per questi passaggi non perdette menomamente, nè scemò la germinativa potenza sua.

(1) L'alterata ematosi presa di mira da alcuni: 1.° non apparisce nel sangue che si cava talor nella cura: 2.° non ispiega l' insorger del male quando è quasi immediato all' entrar del miasma (N. 8, 10), non potendosi ella ancor esser fatta: 3.° e non si potendo suppor corretta sì presto, non ispiega del male il far sosta, allorchè si arresta di botto dal porto specifico: 4.° e poichè non è dato immaginare che svanisca e ricompaja così alternativamente, lascia al tutto inesplicabile l'alternar degl' intervalli e degli accessi.

del cibo, la digestione, il sonno, la veglia ec., la serba pure il ritorno dell' umore antidetto.

43. E siccome può la febbre periodica nel medesimo individuo talor cangiare di tipo (N. 23, 30); e ne' diversi luoghi di malaria dominare ove piuttosto la remittente, ed ove la intermittente; ed anche nel luogo stesso, e sotto la stessa influenza mostrarsi di tipo vario, non mancando nè meno casi in cui dissi l'identica febbre, secondo i siti, i tempi, gl' individui, esser apparsa, or cotidiana, or remittente, ed ora intermittente di forma varia (N. 32); così dove questo succeda, s'intende poter dipendere da particolari circostanze individuali che facciano che o stesso intervallo o ad intervalli più o meno corti, e in maggiore o minor copia si offre preparato il fluido nella condizione richiesta perchè il parassito si mostri operativo. La causa medesima qui modifica l'azion sua, mostrando svariato effetto e diversa energia, conforme l'opportunità che trova nell' organismo.

44. Nè dietro quest' ipotesi è malagevole il capacitarsi del come la periodica facciasi perniciosa. Può addivenire perchè il nemico trovi modo di farsi strada a recessi più importanti alla vita, o perchè a dismisura cresciuto diventi assai più formidabile; o più veramente per entrambe queste cagioni insieme unite; che cioè per essere cresciuto cotanto anche s'insinui a molestare parti più principali. Pel qual crescimento si capisce poi facilmente bastar solo che la macchina organica presenti maggior quantità di fluido confacevole a questi minutissimi enti per lo sviluppo loro: giacchè abbiam ricordato (N. 40) essere questo sviluppo in proporzione della quantità di fluido ridotto a quella tal condizione.

45. E per non dissimile guisa si spiega anche perchè

il male vincasi con lo specifico; il quale non è di que' rimedii che adoperino crescendo o scemando la forza vitale, o sedando irritazione prodotta da conosciuta causa comune, ma solamente per certa peculiare lor facoltà. Esso non fa che indur cambiamento in quell' umore convenevole ai parassiti, levandolo dalla condizione a lor necessaria, per cui cessano dall' esistenza nocevole, riducendosi ad atomi inerti (N. 39, 42). A impedir poi che la detta condizione si rinnovi, vuolsi continuar lo specifico per qualche tempo; affinchè a forza di rimanersene il malo germe allo stato di molecola informe, la natura per tale pur lo consideri, e lo espella qual materia eterogenea. Il che avvenendo, il male è sradicato; altrimenti esso può ripullulare di nuovo. Dove poi la periodica facciasi perniciosa, per maggior copia, siccome sembra, di umore acconcio al parassito; onde può egli pure svilupparsi in quantità più considerabile (N. 44), e tale da minacciar l' esistenza del soggetto: lo specifico, oltrechè prontissimo, debbe anche essere dato in dose più generosa, avendosi più umor da correggere; e vuolsi pur qui andar continuando alquanto dappoi per la ragione mo detta.

46. E se oltre lo specifico, alle fiate contro le periodiche giova il mutar aria, ove con ciò si vada fuori del luogo della mala influenza, chiara si è la ragione del giovamento. E in altro caso esso può venire, perchè le circostanze di atmosfera, di cibo, di esercizio, di ricreazioni d'animo ecc. sien disacconce alla preparazione del pascolo dal parassito ricercato; sapendosi già come pel diversare di queste, diversar possa eziandio la costituzion degli umori negli animati organismi.

47. In sostanza, siccome a spiegare i morbi periodici due cause fa d' uopo ammettere nell' ammorbato; una

apace di produrre l'effetto quando che sia;
oranea che la pone in circostanza di produr-
ersistente sarebbe, il parassito che nell' indivi-
allo stato attivo od in quello d' inerzia; e
emporanea il ridursi dell' umore alla condi-
sta per lo svolgimento di esso parassito. E
esta presentarsi un poco prima o un poco do-
dio imperfettamente, può anche l' accesso an-
anto, o ritardare; ed anco saltarsene alcuno,
come abortito. E dove l' anticipazione o il ri-
rcostanze inerenti all' individuo si facesse no-
tuale, potrebbe la febbre anche mutar di tipo,
p. e., divenendo terzana, od e converso; o
nte remittente, od all' opposto, come s' è pur
e (N. 23, 30, 48).

cciolissimo parassito, che per l' immensa quan-
apace di grande azione, spiega dunque bene
el suo procedimento pria di entrar nella mac-
a, e in quello del medesimo effetto dopo esservi
se qualche periodica insorge senza apparente
influenza di fresco percorsa, ov' ella sia pro-
a, difficil non è il supporre che il miasma siasi
ne insinuato prima, anche inavvertito, quan-
si fosse, e non esser quella che l' opportunità
po. La quale opportunità può venir presenta-
di vario genere operante sul corpo e sullo spi-
o morale, dinamica o meccanica, traumatica,
d' animo, grande commozione, ec.: per cui
ne o di preparar l' esca al parassito; o di sni-
ne dal posto di sua inerzia, e a quello condurlo
ità appropriato, come accade vedere per l'idro-
quale il deleterio principio rimasto innocuo,

anche per anni, al luogo dove pria fu inserito, offrendosi una cagione che nel discacci, e lo avvivi a quello atto a dargli sviluppamento (come nel cane fan sovente le cacce clamorose, o le altre corse forzate); questo non tarda a succedere. Il che essendo per ordinario a tanti altri morbi specifici, il cui germe stassene più o men lungamente ozioso nell' organismo, tanto più agevolmente può immaginarsi addivenire pel miasma, che sì spesso usa ridestarsi all' azione anche assai dopo che fu acquistato. Se poi il male incolga, come pur occorre alle fiate, a chi sorpreso in cammino dalla pioggia si tenga in dosso le vesti bagnate, oltre la cagione ora detta, potrebbe anche darsi che quella pioggia contenesse il malefico germe, assorbito dai venti, e trasportato da qualche eziandio non vicina sorgente (N. 47).

49. Che che poi ne sia di questi casi speciali, fermo rimane che le periodiche acquistate per condizione palustre abbiano in quell' entobio spiegazione assai congrua. Ma le due pratiche di cotai parassiti, di mostrare cioè attiva esistenza solamente nell' umor confacevole, e di moltiplicarvisi in proporzione di sua quantità, che spiegano tanto rispetto alle periodiche, possiamo considerare, così come per incidenza, spiegar anche molto rispetto ai contagi, specialmente quanto alla suscettività che si mostra di provarne l' azione; intese però sempre che il germe loro maturo ed integro, e per ogni altro riguardo in buono stato, sia nel modo acconcio entrato sicuramente dentro l' organismo, e giunto alla situazione ad esso appropriata: dalle circostanze od accidenti che ponno togliere o scemare questa certezza, mentovati da noi trattando la disposizione o indisposizione a questi morbi, onninamente qui si prescinde. Ciò premesso:

a) Vedesi come l'innesto che ad un individuo non prenda in un tempo, prender possa in un altro, comparendo in esso l'umor necessario allo sviluppo del germe; e del pari come chi esposto ai perigliosi contatti non acquista il mal sulle prime, possa per la cagion medesima acquistarlo di poi; siccome spesso accade a chi lungamente assiste ammorbati di tal maniera. Che se alcuni resistono ai toccamenti più intimi e continuati, ed ai ripetuti innesti, vale a dire, alle prove più certe che il *virus* vi sia ben penetrato che a dir vero sono pochissimi, egli è perchè tal umore in essi mai non presentasi.

b) Si vede come, essendo l'individuo medesimo annestato ad un tempo in diverse parti colla stessa materia e nel modo stesso, possa l'innesto prender nell'una e non nell'altra, perchè nell'una e non nell'altra si trovi l'adatto umore. E se il *virus* non rimanga al sito dell'inserzione, siccome suol rimanervi il vaccino, e assorbito poscia giri nel sangue, si vede come, secondochè rinviene l'umore detto, possa arrestarsi e prendere sviluppo in certi luoghi e in cert'altri no, siccome apparisce dall'eruzione, e dagli interni attacchi ne' contagi che di eruzione esterna son privi.

c) E rispetto alla delitescenza, si vede come possa esser brevissima e quasi mancante, ove il germe contagioso appena entrato abbondante nel corpo, vi rinvenga l'acconcio umor preparato in tal copia da sorgere ampio sviluppo; il che occorre spesso in mali carbonchiosi, e diedecene esempii anche il colera, malmenando l'individuo tosto dopo che all'infezione erasi esposto. E vedesi come la delitescenza esser possa anco breve, e più o meno determinata, allorchè il germe non è atto a durar molto nell'individuo, qual è l'antidetto vaccino, che non mi consta avesse

poi più sviluppo, se nol mostrasse al più circa tre settimane dopo inserito. E si vede come possa divenir anche indeterminata, ed eziandio lunga assai, se il germe, è tale da durar molto, attendendo che il convenevole umor si presenti, e si presenti in quantità bastevole a dare lo sviluppo necessario per destare la relativa forma morbosa. Poichè nella guisa che un veleno, anche forte, in minima dose non nuoce, nella stessa una scarsa quantità di contagio può dimorarsene inerte. Che se il *virus* introdotto anche in picciolissima copia suol divenir capace di produrre un pieno effetto, questo può essere unicamente pel grande sviluppamento che ha poi nell' abbondante confacevole umor che ritrova.

d) Vedesi come l' aver sofferto un contagio acuto una volta possa preservare da attacchi ulteriori per qualche tempo, purchè prima abbia tutto esaurito quel pascolo, e modificato l' organismo in maniera da non presentarne sì presto. Laonde solamente dopochè a lungo andare esso organismo ritorna al primiero stato, e può fornir di tal pascolo, anche il contagio può attaccare novellamente. Che se l' umor fosse tale da potersi somministrar anco in breve; o l' individuo per ispeciale sua circostanza a somministrarne in breve divenisse atto, non sarebbe inverisimile ch' eziandio in breve tornar potesse l' attacco. Del che pure non avvi quasi contagio che non desse esempio.

e) Vedesi come le singole specie d' animali possano avere contagi proprii, perchè le altre non sieno atte a fornire quell' umor peculiare voluto per ciascuno di essi. E medesimamente come di proprii possano averne le diverse razze, dicendosi, p.e., che il *pian*, sì terribile ai negri, non soglia ai bianchi dare molestia. E lo stesso è a ripetere delle varie età, potendo ciascuna averne di par-

ticolari: così l'innesto della polmonea bovina sui vitelli non prende avanti che abbiano sei mesi. E il medesimo pure addiviene per le diverse parti dell'individuo, e pe' diversi organi o sistemi, potendo ciascuna e ciascuno avere i suoi morbi appiccaticci. Le tigne, esempigrazia, son proprie della situazion capelluta, la sifilide del sistema linfatico, l'idrofobia del nervoso, del polmone la polmonea de' buoi.

f) Si vede come, essendo lo sviluppo del parassito in proporzione dell'umor convenevole, possa il male aver gradazioni: ora nè anche apparire; ora apparire sì mite da lasciar dubitare se sia propriamente quel desso, come scorgemmo fare sovente l'asiatico morbo, e ci si dice, oltre altri, far eziandio la febbre gialla: talvolta presentarsi nella sua propria forma bene spiegata, e tal altra anche più grave, mettendo maggiormente a repentaglio la vita, massime se alla copia del pascolo unisca si la novità che più il renda gradito (N. 32). La sola cognizion dunque delle prefate due pratiche dei così fatti parassiti spiegherebbe quasi il tutto nell'andamento delle periodiche ed in quello de' contagi. Noi ci siam qui appoggiati a tali due proprietà degli infusorii per usare di cosa già conosciuta. Sarebbe però a dir il medesimo di altri minimi parassiti, o di altre loro abitudini od azioni che avessero luogo a dati intervalli, come di esseri organici suol esser proprio (N. 37, 40).

50. Ma tocco avendo il detto punto di ravvicinamento fra le periodiche ed i contagi, può venir in taglio di toccare più oltre la relazione che tra lor passa. Molti contagi, com'è palese, dopo aver fortemente scompigliato la macchina, producono eruzione cutanea; quasi trofeo della natura, che dopo aspro conflitto riuscì a cacciar il nemico dagl'interni ripostigli all'esterior superficie, dove le nuoce

mento. E similmente le periodiche febbri spesso accompagnansi da una specie di erpete labbiale, tanto più favorevole, quanto più abbondante; col quale solo, senza l'uso de' soliti rimedii, si videro anche talvolta, dopo tre in quattro accessi, partirsi delle terzane. E il suo apparire nelle periodiche intermittenti o remittenti è sempre di ottimo indizio, siccome quello che suole annunciarne la fine.

Altro punto di somiglianza si è ciò, che i contagi usano prender ciascuno una specie peculiar di viventi, sieno questi vegetabili ovvero animali: e sebbene alcuni, come la rabbia e certi carbonchiosi, possano esser comuni a più specie, ed altri pure a più d'una possano venir comunicati coll' arte per via d'innesti; tuttavia d'ordinario e naturalmente i contagi di singole specie son proprii. E del pari le periodiche ne' siti di malaria non incolgono che all' uomo, sebbene tante altre fatte di animali sieno esposte a tale influenza egualmente, e fors' anche più. E se pur alcuna di esse per la rea posizione soffra de' mali; come la pecora che ne' luoghi umidi facilmente soggiace a quella acquosa sua cachessia detta comunemente *marciaja*; ella è questa un' idropisia, che colle umane periodiche nulla ha che fare.

52. Ed un altro punto di così fatta somiglianza egli è, che i contagi sogliono menar più guasto ove trovano gradita novità di pascolo, imperversando nella loro patria meno sui terrazzani od abitanti in essa da gran pezzo, che sui forestieri capitativi di recente: e di lor patria usciti, più infieriscono appena giunti ne' varii luoghi, che alquanto dopo il loro arrivo. E se il medesimo abbiamo osservato succedere delle periodiche (N. 20), le quali risparmiano più quei del paese, o in esso da lungo tempo acca-

sati, che non i vellutici di fresco. Di che pur addiviene che alcune semplici intermittenti di poco o niun pericolo sui nazionali, pe' forestieri si facciano remittenti o continue assai perigliose (N. 48), come ci si racconta avvenire talora in America della febbre gialla.

53. E di somiglianza altro punto sarebbe il potere che ha la causa nociva nelle periodiche e di svilupparsi quasi immediatamente che ricevuta (N. 8, 10), e di starsene occulta ed inerte per entro l' individuo e durante alcun tempo dopo l' esposizione alla malaria prima che si sviluppi l' infermità, e nelle varie intermittenze di essa, e negl' intervalli delle recidive: potere non dissimil da quelle che ne' contagi essa causa mostra nella delitescenza (N. 49, e), talor anche lunghissima, come si vede non solo per l' idrofobia, ma per altri ancora, cui si pose mente soprattutto negli ultimi tempi, in cui si notò fino a due mesi nel tifo umano, e a più di cinque e mezzo nella polmonea bovina.

54. Oltracciò sappiamo come parecchi personaggi distinti affermarono, tutti i morbi devastatori che vanno ad affliggere maggiormente le popolazioni, tutti i contagi da palustri esalazioni venirsene, siccome da simil fonte pur vengono le periodiche; le quali per questo conto da essi differirebber soltanto rispetto alla facoltà di trasmettersi.

55. Ma quanto a tal facoltà non deesi ometter di ricordare, come non manchino autori preclari di varie nazioni, che alle periodiche pur non la negano; siccome, tra gli altri, in Inghilterra Cleghorn e Fordyce; in Francia Bailly e Audouard; e in Ispagna Baunarez e Cibat, i quali n' ebbero motivi di grave sospetto. E un caso non dubbio, per esempio, fu quello di una signora, la quale giunse a Parigi con febbre intermittente contratta in pa-

lutdosa situazione, e appena guarita colle specifico, il marito di lei che non avea mai lasciato Parigi, ma che stette sempre con essa durante la malattia, ne fu assalito co'medesimi sintomi, e in modo al tutto eguale. Egli è a supporre che altri somiglievoli casi vi sarebbero stati, se si fossero offerte pari opportunità di contatti per la comunicazione; o molti sianvene anche stati in effetto, ma coll'idea che tali febbri contagiose non sieno, non vi si ponesse mente, e si ascrivessero ad altro, come suolsi da parecchi far anche per casi di vera trasmissione de'morbi riconosciuti già contagiosi.

56. Si può notar poi che, somigliando le perniciose ai contagi in generale ne' punti soprammentovati, ai cronici in particolare somigliano pur in questo, che ponno anche elle durar lunga pezza, e in quest' altro ancora, che cedono ad acconcia medicatura, siccome v' ha pur di essi che ad una bastevolmente prolungata si lasciano vincere. Laddove gli acuti sono invincibili, sia come avvertimmo altrove, perchè non v' abbia rimedio atto ad estinguerne la cagione, senza guastar insieme l' organica economia, o pure, come aggiungiamo adesso, perchè eziandio se alcuno a ciò atto vi fosse, la cui azione per ottenere l' intento si dovesse più o meno andare continuando, non ne consentirebbe il pieno effetto la breve durata dei mali. Nulla osterebbe però che tal rimedio, se non vale a troncare il corso, almeno servisse a moderarne la violenza e volgerlo a termin propizio. Il perchè, sebbene ne' contagi acuti non diensi propriamente veri specifici, non deesi ommettere di cercar questi che semi-specifici possiam nominare.

57. Tutte le accennate somiglianze tra le periodiche nascenti da malaria e i contagi abbiam qui ricordato per dare maggior corpo all' argomento che un essere or-

ganico sia la vera causa anche di esse, avendo noi dimostrato in altro lavoro (1), non poter esser che tale la causa de' contagi.

58. Ma degli esseri organici, che autori son de' contagi molt'ormai si scopersero, gran parte de' quali furono per noi accennati nello scritto ora detto: ed a quel numero altri due si ponno aggiungere venuti a nostra cognizione dappoi. L'uno si è la materia stomacale nera della febbre gialla, che leggiamo nella *Corrispondenza scientifica di Roma* 18 gennajo 1859, essersi già riconosciuta cosa organizzata. E l'altro è l'infestatore de' filugelli, non ha guari apparso a guastarci questa rendita sì preziosa; del quale il chiarissimo sig. dott. Vittadini, nello scritto letto all'Istituto lomb. il 16 marzo dello stesso anno 1859, ci porge colla descrizione eziandio la figura. Le quali scoperte inducono a credere che sarà dato scoprir anche l'autore delle periodiche di cui ragioniamo, esaminando le vittime principalmente delle perniciose, ov' è da supporre ch' esso più abbondi (N. 44). E siccome queste intermittenti, quasi sempre terzane, sogliono avere, giunte almeno che sieno al grado minaccioso, due centri di preferenza attaccati, cioè qualche organo toracico o addominale fortemente irritato, e il cervello; così l'esame cader potrebbe massimamente su questi centri, e più sulla sostanza nervosa in essi contenuta; la quale forse dell' irritazione è la sede precipua.

59. Che la sostanza nervosa sia la più bersagliata, e sembra pure cel dica il grande apparato de' sintomi indicante essere la natura organica assalita in ciò che ha di più sensitivo e vitale, e dove men soffrirebbe di venir molestata,

(1) *Sulla natura e origini de' contagi*, inserito nel volume VII delle memorie dell' i. r. Istituto Veneto.

per cui ne porge il risentimento maggiore, e fa di tutto per respingere l'assalto (N. 31). Richiama ella quindi sul posto ciò che ha di mobile altrove, e il sangue principalmente, il quale accorrendo ivi a gonfiare que' tali organi, ne lascia impoverite le altre parti; onde quel freddo nelle esteriori, nelle membra; quella pelle anserina, que' brividi, quel batter de' denti, quello scemamento di urina, quel vomito. E respinto che abbia l'assalitore per mezzo anche del fluido accorsovi che lo dilava e lo scosta; quel caldo poi accusante lo sforzo sostenuto, e quel sudore, durante i quali ritorna il sangue ne' luoghi donde erasi allontanato, sgonfiansi gli enfiati visceri, rimettendo la macchina in calma. Se questo non fosse attacco nervoso, se fosse irritazion di altra fibra, se infiammazione di essa, pare certo ch'esser dovrebbe più permanente. Sicchè e la gravezza de' sintomi, e la loro fugacità, dinotano, più che altro, passione della sensitiva sostanza. Che se a lungo andare poi resta alterazione di visceri, di fegato specialmente e di milza, nelle periodiche idiopatiche essa non è che conseguenza di essere stati le tante volte distesi ne' lor tessuti, e tolti dallo stato lor naturale.

60. Se non che, dedotta pur che si fosse dal più accurato esame de' segni la sede principale del morbo, p. e., anche ne' gangli del gran simpatico, siccome forse darebbe sospetto quel precursore senso di serpeggiamento o di freddo giù pel dorso, troppo agevole più poi non sarebbe venir a capo di ravvisarvi il parassito. La rara opportunità delle sezioni, e il ritardo necessario di esse dopo la morte atto ad alterare lo stato degli umori, e le forme di cotali minutissimi enti, riducendoli più impercettibili, ne rendono il discoprimento assai malagevole. Sicchè uni-

camente qualche abilissimo indagatore, che tutti gli ostacoli ben computando, unisca all'abilità la più paziente insistenza, qualche vero eroe delle naturali ricerche, il quale consideri che quanto più grande è la difficoltà dell'impresa, tanto maggior merito è per averne chi arrivi a compirla, potrà agli altri consimili trofei della scienza aggiungere pur questo più glorioso.

61. Con tal presagio, di cui speriamo l'avveramento, come di altri da noi fatti in somiglievol materia addivenne, terminiamo il presente discorso riprendendone i fili principali. Premesse alcune dichiarazioni (N. 1, 3) si vide in prima, quanto alle fonti del miasma, come possano darlo e non darlo situazioni lacustri o paludose, e non tali; non occorrendovi che umidità pure scarsa, e mancandovi spesso la materia animale, e talora fors' anche la vegetabile (N. 4, 11). Videsi poscia come, ov' egli si dà, non diasi del pari in ogni stagione, in ogni ora del giorno, in ogni condizione di sua sorgente (N. 12, 14); come diversifichi la guisa di sua diffusione (N. 15, 17), e l'opportunità di entrare ne' corpi ed ammorbarli, e i mezzi di garantirsene (N. 18, 22); e quali sieno specialmente i morbi prodottivi (N. 23, 24). Dall'unione de' quali fatti si conosciuti e distinti ne' loro particolari, non attribuibili alle comuni potenze nocive, si è quindi inferita la necessità della conveniente lor causa, cioè che il miasma non può non esistere, contro chi lo nega, con ragioni per altro o poco valide in sè medesime, o piuttosto favorevoli all'esistenza sua (N. 25, 33). Il non essere poi il miasma reperibile dalle chimiche analisi voler significare soltanto che non è cosa chimica, siccome apparisce anche per molte altre ragioni (N. 34, 35); e dover essere cosa organizzata (N. 36, 40): il che poi spiega pur bene tutta la serie

de' fenomeni che avvengono in tal argomento (N. 41, 46); ed a ciò pur consentire la relazione che passa tra le malattie endemiche periodiche e i contagi (N. 49, 57); di molti de' quali essendosi già l'organico autor ravvisato, si arguisce non essere impossibile, benchè meno agevole, il ravvisarlo anche in quelle (N. 58, 60). E stringendo tutto in poche parole: il miasma esiste, non è sostanza chimica, vuol essere cosa organica, e possibile a discoprire, chi bene il cerchi.

62. Ma quanto all'esistenza del miasma, che forma l'oggetto principale di questo qualunque siasi ragionamento, a riepilogare distintamente le prove mostranti ch'esso non sia molto vaporosa atmosfera, umido freddo, od altro cotale; ma bensì un che *sui generis*, in succinto abbiamo:

a) Se alcuni luoghi di condizione palustre danno miasma (cioè il suo effetto, le periodiche) ed altri no (N. 4), egli è segno evidente, 1.° che non è la condizione palustre che dì per sè stessa lo formi, poichè altrimenti lo darebbe sempre; 2.° che dove si dà vi debbe andar unita altra cosa, la cagion vera cioè di essi mali.

b) Se danno miasma anche luoghi che non sono in condizion paludosa (N. 5, 9), è pure evidentissimo segno non essere la condizion paludosa che il costituisce; altrimenti vi sarebbe l'effetto senza la causa.

c) Se non dassi miasma nel verno, allorchè spessissimo al freddo va congiunta, massime in circostanze d'insistenti nebbie, una tale umidità che tutto si bagna ciò che all'aria si espone, e se il miasma non si dà maggiormente la state quando più si evapora da stagni, laghi e paludi, ma si dà in cambio più in primavera e in autunno (N. 12); intende ognuno ch'esso non dipende punto da freddo umido,

o mera evaporazion d' acqua, sì bene da qualche lor compagnia.

d) Se altri può difendersi dal miasma, e i mezzi non sono gl' idonei a difendersi da veruna ordinaria potenza nociva (N. 21, 22), si conosce aperto ch' egli è cosa particolare.

e) Se l' effetto del miasma si può sospendere, e talor anche troncare di botto collo specifico (N. 24), il quale tal virtù non esercita con nissuna potenza nociva comune, ben si capisce egli essere una cosa di genere proprio.

f) Se il miasma può dipartirsi dalle sue sorgenti e recarsi altrove, anche a certa distanza, saltando pure talora luoghi intermedii (N. 15, 17), egli vuole essere certamente cosa ch' esiste da vero.

g) Se affliggendosi più generalmente, più di leggeri cogliendosi dal male i corpi sudati od altrimenti accaloriti che si raffreddano, ciò addiviene però solamente in sito ed in tempo di malaria (N. 33), ella è prova incontrastabile che sotto così fatta influenza avvi allora qualcosa speciale ed insolita, che del mal è la produttrice.

h) Se dopo aver l' individuo sotto la rea influenza in sè accolta la causa del morbo, può questa ritardar anche giorni e settimane a svilupparlo (N. 40, 53), è indizio manifesto esser dessa ben cosa reale, che ha bisogno di moltiplicarsi, o di altre opportunità che la metta in grado di produrre l' effetto.

i) E che tal causa sia cosa reale il dimostra pur ciò che l' individuo, il quale abbiala presa sotto la influenza morbifera, può seco recarsela altrove (N. 23).

j) E il medesimo è a dire in quanto essa causa sia atta a durar entro l' uomo producendo i successivi parossismi per tutto il corso della malattia (N. 35, 41, 48, ec.)

k) E il medesimo pure ed a più forte ragione è a ripetere quanto al poter la causa rimanersene assopita, eziandio per intere stagioni, e poi ridestarsi, come fa non di rado per le recidive (N. 28, 30, 48, 53, ec.) Queste son tutte cose che a nome vano non si convengono, e possono convenire soltanto a vera sostanza e sono pur tutte altrettante prove irrefragabili dell'esistenza del miasma; il quale porge chiara dimostrazione di esistere ad ogni passo del suo andamento. Cui niente osta il non poter esso dai chimici rinvenirsi: il che non fa che metter il miasma alla condizione stessa delle cause di tutti quanti mai sono i mali specifici d'uomini, d'animali e di piante, endemici, epidemici, contagiosi; al dominare de' quali nulla di particolare la chimica rinviene. E se pure di alcune di queste cause meno esigue, e per grande ammassamento assoggettabili ai sensi, come la golpe del frumento, l'oidio della vite, e l'acaro della scabbia umana e de' bruti, l'analisi si eseguisce, non vi troverebbe che gli elementi stessi dell'acqua e dell'aria, un po' d'ossigeno, d'idrogeno, e di carbonio, e, secondo il caso, di azoto; le sostanze medesime che formano e nutricano tutti gli esseri organizzati.

68. Se questo sia vero lasciamo giudicare a que' saggi, che di naturali studii e mediche discipline, e in un di logica più si conoscono; come sono massimamente que' naturalisti e medici chiarissimi, i quali formano sì bell'ornamento di questo celeberrimo corpo. Ma se tutto questo nel sostanziale è vero e sì chiaro come a noi sembra, e fondato su basi, non men che sode, facili ad essere da ognun conosciute (1); parrà strano che siavi chi del miasma tenti negar l'esistenza. Se non che si è questa la ma-

(1) Per le citazioni qui omesse per non interrompere troppo ed

la ventura di tutti i morbi specifici d'ogni fatta viventi (N. 62). Quando si tratta di assegnarne la causa, eziandio personaggi per altri rispetti meritamente assai riputati, non sembrano più quei dessi; e se anche lo smarrimento di loro spirito non giunga all'estremo, negandola al tutto, e lasciandone affatto privi effetti i più segnalati e solenni, come in altro lavoro (1) appuntai essersi fatto da chi voleva che i tesori spesi per garantirsi dalle pestilenze fossero *tutti dilapidati in perseguitando un ente fittizio*; se lo smarrimento anche non arriva a tal segno, è però sempre si grande da fare non poco torto all'uman senno. Per deviare dal retto scopo, e l'attenzione volger altrove, non avvi appicco di apparenza, non cavillo che non s'abbracci e vagheggi; onde quel tanto divagare incolpando quanto c'è di reale e d'immaginario; e quella tanta diversità d'opinione sulla cosa stessa, sulla stessa cosa naturale in sè medesima semplice, purchè si miri pel diritto: e ciò ch'è peggio quell'impiegarsi a scapito della scienza il prezioso tesoro di nobili cognizioni, che impiegar si vorrebbe in suo vantaggio. E questo, colpa soltanto di non considerare pria ben l'effetto nell'intero suo procedimento, in tutti i suoi aspetti, in ogni sua circostanza (N. 25). Se ciò si facesse, tante e sì ovvie si affacerebbero le ragioni per arguire quale esser ne possa, e quale no, la vera cagione, che ognun la saprebbe scorgere di leggieri, e tosto convenevolmente apprezzare.

allungare la dicitura, si può vedere principalmente il *Dizionario economico delle scienze mediche*, ora in corso di stampa a Venezia, alle voci *Malaria*, *Intermittenti*, *Remittenti*, *ec.*; e il Bellani, *De' miasmi* ove le fonti, donde i fatti si presero, trovansi accennate.

(1) Letto all'i. r. Istituto Veneto nell'adunanza del 22 dicembre 1856; e stampato poi ne' suoi Atti il 1857. Veggasene il § 59.

...NANZA DEL GIORNO 20 GENNAIO 1862.

...cio corr. ab. Giuseppe Valentinelli legge la ... memoria: *Dei marmi scolpiti del museo ...gico della Marciana di Venezia.*

PROEMIO.

... forse a taluno mal consigliata l'impresa di de-...armi scolpiti, fatti conoscere con isplendida pub-... fin dal secolo scorso, dai cugini Antonio Maria ...o ed Alessandro Zanetti (1). Ove però si consi-...on tutti gli esistenti al lor tempo vi furono com-... si esclusero da quel novero le iscrizioni così ...e romane; che mancano affatto gl'importantis-...ti storici de'monumenti, si riterrà non solo oppor-... eziandio necessario il rifacimento del lavoro. ... maggiormente dovrà confermare chi, presa in ...ante l'opera ora enunciata, attesterà che la in-...dei disegni e la nessuna convenienza delle descri-...e più sotto farò vedere, le scemano verità ed .... Non è perciò ch'io intenda aggravare con se-...le gl'illustratori di quella d'altronde pregiata ...blicata da più che un secolo, i quali ben maggiori

servigii avrebbero prestato alla scienza, ove si fosse loro dischiuso il tesoro di quelle conoscenze successivamente importate dalla critica, dacchè i sommi Winkelmann e Visconti irradiarono de' loro studii profondi il nebuloso orizzonte dell' archeologia, e schiere elette di begli ingegni le assicurarono in nobile gara il contrastatole titolo di scienza. Non ultimo motivo al lavoro porse l' incremento notevole della suppellettile del museo: donde, se dall' una parte è debito di gratitudine significare solennemente la propria riconoscenza a chi l' accrebbe con doni, dall' altra corre dovere in chi presiede al suo ordinamento dar animo a chi vien dopo perchè ne imiti l' esempio. Arroge il dovere di ribattere le invereconde parole scagliate a torto da un dotto straniero in faccia alla colta Venezia, nessuno essere che curi questa raccolta da lui dichiarata in sommo grado apprezzevole (2). E son pur titoli che ne consigliano la pubblicazione, il desiderio esternato da illustri interpreti della scienza (3), sia resa finalmente di comune conoscenza; gli elogi prodigativi da' nostri e dagli stranieri (4); le copie in gesso che se ne ritrassero ad ornamento di parecchi musei d' Europa (5).

Ah! non sia chi profano giudichi sprecato il lavoro, dacchè i marmi marciani, cumulativamente considerati, non reggono alla eccellenza de' migliori onde le escavazioni incessanti impreziosirono parecchi musei. Chi ponga mente nello sperpero lagrimato di molte raccolte d' antichi monumenti, de' quali inorgogliava Venezia, restar quasi quest' unica (6) testimonio della passata grandezza; chi pensi nella deserzione ognor più crescente di tanti prodotti dell' arte antica (7), tornar confortevole la conservazione di que' pochi, su quali non valse la ria trascuranza d' ingrati eredi, non vorrà darmi biasimo, s'io avviso illu-

strare una raccolta che si collega, per la natura della sua formazione, colle patrie ricchissime dei secoli decimoquinto e successivi:

Il cardinale Domenico Grimani, morto in Roma nell' agosto del 1523, legava a Venezia sua patria, con testamento del giorno 16 di quello stesso mese, oltre un prezioso breviario (8), oltre a bronzi e dipinti, alcuni marmi ch' erano a s. Chiara di Murano, perchè fossero distribuiti in luogo opportuno (9). E la volontà del munifico donatore era sollecitamente adempiuta, chè il 15 settembre dello stesso anno l' esecutore testamentario Marino Grimani, patriarca d'Aquileja, ne faceva la regolare consegna (10). Quanti e quali fossero gli oggetti consegnati, non è così facile l' attestare, mentre le indicazioni dell' erettone elenco mancano affatto di precisione, non essendovisi determinati i caratteri dei singoli pezzi. Benchè non se ne possa trar luce dal contemporaneo Marino Sanudo, che nella sposizione del fatto accenna al numero, senza apporvi la cifra corrispondente (11); dal confronto di quell' elenco con quelli degli anni dappoi è da inferirsi, che molti ne fossero in una od altra maniera distratti. Valga a conferma una nota dell' anno 1528 (12) aggiunta alla consegna del 1523, la quale dà sufficiente ragione della riduzione di quel numero, che gli storici posteriori portano concordemente a sedici, nulla ostando l' asserzione contraria (13) del sullodato Sanudo, di fronte a un atto pubblico, convalidato da parecchie testimonianze.

Riconoscente la Signoria, determinò di rendere perenne la memoria del munifico dono, con acconcia iscrizione che allogava nell' anno 1525 a Pietro Bembo. Questi nel

desiderio d'incontrare il sovrano gradimento, abbinando la raccomandatagli brevità coll' importanza del soggetto, tre ne mandava all'amico Gio. Battista Ramusio (14), che furono poi, forse da quest' ultimo, rifuse in quella esposta al pubblico (15).

Il luogo scelto dapprima ad accogliere que' marmi, sull' attestazione del contemporaneo Sanudo (16), fu l'antichiesetta, dietro al senato; ma egli deve essere caduto in abbaglio, se ripetutamente dappoi asserì quel luogo essere la chiesetta (17), che fin da quella prima collocazione nomossi *sala delle teste*. Sansovino usatosi di espressioni che appalesano la poca conoscenza del soggetto, fa credere ch' ivi fossero ancora nel 1581 (18); però furono collocate altrove prima del 1586 (19).

Fu gran ventura per l'incipiente raccolta che la ricca scorta di marmi e bronzi, che adornavano il palazzo dello splendido donatore al Quirinale, passasse alla principesca famiglia Grimani, di s. Maria Formosa. I due successivi patriarchi aquilejesi Marino e Giovanni Grimani, emulando l'illustre loro predecessore, arricchivano di nuovi oggetti, specialmente dissotterrati in Aquileja, quella già cospicua collezione, e quest' ultimo, con generoso intendimento, ne donava, ancor vivente, la parte più eletta alla patria. Infatti presentatosi il 3 febbrajo 1586 all' eccellentissimo collegio, dichiarava spontaneamente, che, possedendo egli una notevole quantità di antichi marmi *di molta bellezza et stima*, erasi determinato, ad impedirne la dispersione, di farne un' offerta, in segno di suddita devozione, alla Signoria. Aggiungeva, aver bensì lui disposto con atto d'estrema volontà che la consegna s'avverasse a dieci anni dopo la sua morte, ma intanto se ne farebbe diligente inventario, *con particolar nota d'ogni loro segno*, af-

finchè non possino essere cambiate nè strabalzate (le statue). Non ultimo voto del donatore era questo: *che saria necessario trovar et deputar un luogo dove tenerle, che fosse proportionato a tale effetto, acciocchè li forastieri dopo l' haver veduto et l' arsenale et l' altre cose maravigliose di quella città, potessero anche per cosa notabile veder queste antichità ridutte in un luogo pubblico, insieme con le teste, le quali erano 16 sole, dove le sue arrivavano al numero di 150 in circa, et quando fossero ridutte tutte insieme in un luogo, sarebbono cosa molto degna da veder.*

Riconoscente il Senato *a tanta spontanea prontezza di filiale affetto*, commendava altamente il Grimani, ringraziandolo in lusinghiere parole; e con *parte*, presa quello stesso giorno, indicavagli a sito più acconcio *la fabbrica nuova di piazza et il luogo dove si fabrica dietro la procuratia verso la beccaria, dove disse il patriarca esser già stato, et che il luogo saria ottimo, nel quale bisogneria fare che il lume entrasse d' alto di maniera che i marmi di dentro comparessero meglio alla vista.*

Lo stesso supremo consiglio, riconfermati gli esposti sensi nella parte presa il dì 7 dello stesso mese, invitava il donatore a convenire determinatamente sulla scelta del luogo, pregandolo di *prender cura di far governare in quello di che sarà bisogno le teste nostre antiche soprascripte*. Laonde in esecuzione di detta deliberazione, ordinavasi il giorno 12 successivo a *Luca Michiel, Zuanne da Molin, Pietro Capello, presidenti supra la fabbrica del palazzo che, fatto prima un diligente inventario delle teste che erano nella sala dove hora è la chiesiola, debbano consignarle al reverendissimo patriarca Grimani . . . . . . facendole poi metter nel luogo che le era stato apparecchiato contiguo alla chiesiola, dove stiano fino a tan-*

to che sia trovato et preparato il luogo di riponerle insieme con quelle di sua sign. rev.ª donate alla serenis. signoria. I detti presidenti, redunati il 20 dello stesso mese nella *chiesiola vecchia in palazzo*, commisero allo scultore Alessandro Vittoria e ad Angelo Dalle due Regine, come periti, di erigerne l'inventario (20), per averne poi la consegna ed eseguire il lavoro di restauro. Prima della metà dell' anno 1587, *quelle teste erano racconciate*, per opera de' suddetti, a' quali attribuivasi il merito d'averle *abbellite in maniera che non pareano più quelle*: di tanto eran confusi i concetti d'archeologia e belle arti nel secolo decimosesto: volesse il cielo non lo fossero pure a' giorni nostri!

Frattanto Francesco Barbaro, esposto l' 11 giugno dello stesso anno 1587 in senato che il Grimani avea riacquistato del proprio alcune teste derubate, e *aggiunto altre belle anticaglie* da aggiungersi alle già donate, instava per l'allestimento del luogo in cui doveansi riporre. Sembra che il disegno di riduzione dell' antisala (fabbricata per darvi lezioni di rettorica, filosofia, legge e lettere greche) della libreria a museo statuario, eseguito da Vincenzo Scamozzi, architetto della procuratia, non prima del 1590 fosse presentato al Grimani; dacchè rilevasi da un atto 4 maggio 1591 ch' egli visitò in quel giorno la sala e vi ammirò *l' ordine principiato delli basamenti, delli pilastri*, ordinando *che così si havesse continuare, perchè fabbricando venerebbe spasso a rallegrarsi con il veder a proseguir detto lavoro*. La distribuzione architettonica della detta sala fu così egregiamente descritta da Tommaso Temanza, ch'è prezzo d'opera riferirla per intero: « La positura di questa antisala era tale che avea una porta su cadauna delle testate, e tre finestre su ciascheduno dei lati. Per una

» di esse si entrava nel pianerottolo della magnifica scala,
» e per l'altra passavasi nella libreria. Le tre finestre sulla
» piazza rispondono, come quelle della libreria al secondo
» ordine di questo maestoso edifizio, e le tre altre sul lato
» opposito sulla viuzza della zecca. Tale collocazione di
» porte e di finestre rendeva molto difficile il problema;
» e tanto più perchè le due porte. . . . . . . non rispondo-
» no perfettamente nel mezzo delle testate. Con tutto ciò
» lo Scamozzi ci riuscì a meraviglia. Sopra un imbasa-
» mento che ricorre d' intorno la sala, innalzò alcuni pila-
» stri corinti, che mostrano di sostenere un bel sopraor-
» nato dipinto, che regna su tutti e quattro i lati del sof-
» fitto. Le facciate maggiori sono spartite in tre interco-
» lunni, nel mezzo dei quali egli fece una specie di taberna̧co-
» lo con due colonne d'ordine jonico, col loro sopraornato
» e frontispizi. Nel mezzo di ciaschedun tabernacolo s'in-
» nalza un bell'arco, quasi a foggia di nicchio, che rispon-
» de all' apertura delle accennate finestre. Altri nicchi alla
» greca, cioè quadrati, fece sui lati e sopra, i quali servono alla
» collocazione dei piccoli pezzi d'anticaglie, che sono in gran
» numero. È cosa degna d' osservazione che l' architetto
» abbia profittato del lume delle grandi finestre esteriori,
» senza sconcertare l' esterna euritmia della fabbrica. Le
» due facciate minori, dove sono le porte, vengono sparti-
» te da altri pilastri corintj in tre vani. In quello di mezzo
» c' è la porta, e ne' due laterali ci sono due tabernacoli
» simili a quelli dei lati maggiori, ma in luogo dell' arco a
» finestra ha un nicchio ciascheduno d' essi, e varii nicchi
» medesimamente sui lati loro di varie figure e grandezze.
» Questi scompartimenti sulle due testate riescono alquan-
» to varj nelle dimensioni orizzontali, attesa la collocazio-
» ne delle porte che, come accennai, non corrispondono

» perfettamente ai loro mezzi. Tuttavia sono disp
» tale artifizio ed ingegno, che pochi sono coloro,
» intelligenti, che se ne avvedano. La larghezza p
» sta sala è divisa in tre spazj da due tratten
» denti all' imbasamento dei pilastri corintj, li qu
» vono dall' una all' altra testata, lasciando nel m
» andito, e due spazj maggiori sui lati. Questa id
» accommodata all' uso d' un museo, che sembra co
» impossibile che un numero sì copioso di statue,
» rilievi, di busti, di vasi, di cippi, d' iscrizioni si
» riposte in così poco spazio, con tanta propriet
» venienza. Monsignor Barbaro, che fu più volte
» mentre vi si lavorava, ne restò sempre content
» lentamente il lavoro di questo museo, e vi s' in
» no non pochi anni, in tutto il corso de' quali
» lo Scamozzi tale assistenza, quale richiedeva
» così importante. Imperciocchè ogni piccolo err
» che di sola esecuzione, poteva sconcertarla
» Quindi è che ritrovandosi egli nel mese d' ap
» lungi da Venezia il procurator Francesco Pri
» tore dell' opera, ne sospese la continuazione, att
» senza del nostro architetto . . . . . . Frattanto
» dro Vittoria avea campo di risarcire le statue e
» anticaglie » (21).

Mancato a' vivi il Grimani a' 2 ottobre 15
ma che fosse compiuto l' ornamento della sala,
dallo Scamozzi, il senato con parte 4 novembre
l' anno, commetteva al procuratore Federico Cont
ridurre quanto prima a perfezione l' opera incom
collocandovi le statue et altri marmi secondo la
del donatore et non essendo il loco incominciat
del tutto, si possa anco valer della libreria conti

egli sollecitamente ai superiori voleri, nel gior-
ssivo recossi con Pietro Pellegrini, segretario
tissimo collegio alle case del donatore, e vi
entario de' marmi (22), a' quali, fattisi pratica-
appose sigilli in piombo (23). E ben dimostrò
quanta premura egli rispondesse alla fiducia
ta dal senato, chè non solo presiedette alla
distribuzione di que' marmi, ma ne dettò dei
L' intero ordinamento di quella sala fu com-
96, mantenendosene la memoria nell' iscrizio-
scolpita in pietra d' Istria, sulla porta d' in-
essa che ora leggesi nel pianerottolo di mezzo
el maggior consiglio (25).
fosse da apprezzarsi questa collezione, distinta
per merito storico, per arte, l' attestarono in
i molti chiari ingegni, de' quali raccolse i no-
nio antecessore Jacopo Morelli in lettera all' il-
(26). È perciò che il senato non cessò mai
re con utili provvedimenti e colle più amore-
lla conservazione di quel tesoro archeologico.
to il Contarini nel 1618, ragunavasi il 25 otto-
sso anno, ed emettea *parte, che sia deputato*
nsiglieri nostri, il quale insieme con il procu-
rocuratia de supra, che sarà di tempo in tem-
sa, debbano haver la sopraintendenza e cura
luoco a ciò fabbricato per collocarvi le statue
antichità, dovendo principalmente far fare un
particolare inventario. Eguale interessamento
l senato quando nel 1625 ordinava con *parte*
che alcune statue, perchè di soverchio stipate
, si traducessero nella libreria, e fosse *data li-*
llegio . . . . di farle riporre dove stimassero

Gigantesco era il concetto originario, come rilevasi da alcune incisioni di marmi delle famiglie Cappello, Vendramin, Morosini, Donà, disegnati dagli Zanetti con leggende e dediche latine sullo stesso formato delle *statue* pubblicate posteriormente. Ma sopraffatti forse gli editori dalla vastità dell' impresa, si limitarono alla pubblicazione di cento pezzi (35), tutti del museo pubblico, ad eccezione dei quattro cavalli sul pronao della chiesa di s. Marco (tom. I, n.° 43-46) e di due leoni all' ingresso dell'arsenale (tom. II, n.° 48, 49). Il programma dell'opera fu accompagnato da invito d'associazione del dì 1.° aprile 1738, usandosi, a raggiungere lo scopo, quelle arti che troppo si conoscono a' giorni nostri, limitazione del numero de' soscrittori (36) e prezzo elevato per gli altri (37). Benchè gli associati non montassero ai duecento, tuttavia pubblicossi nel 1740 il primo volume dedicato a Cristiano VI re di Danimarca e Norvegia, e nel 1743 il secondo, aggiuntivi settantaotto nomi a que' primi associati. I diligenti editori non omisero cura perchè l' opera in foglio massimo rispondesse onorevolmente alla fama della nostra collezione (38). Eglino stessi ne condussero i disegni (ad eccezione dell'antiporta del primo volume e del ritratto di Cristiano VI, lavori di Giambattista Piazzetta) e ne commisero l'incisione a Giuseppe Camerata, Giovanni Cattini, Samaritana Cironi, Bartolommeo Crivellari, G. Antonio Faldoni, Carlo Bartolommeo Gregori, Fiorenza Marcello, Carlo Orsolini, Giuseppe Patrini, Marco Pitteri, Felicita Sartori, Wagner. Il testo illustrativo incorniciarono vagamente con ornati incisi ed emblemi, tolti talvolta dall'antico, per alludere alla natura dell'opera; e con felice ispirazione diedero nel margine superiore del foglio, ricopiate da parecchi musaici di Venezia, medaglie antiche, donde potea trarsi luce pel mo-

e fondatamente le bellezze e gustarle, quanto
ri che vivevano in quel tempo. Aveva però la
tà d'una modestia infinita, riportandosi sem-
inione degli artisti e dei veri intelligenti delle
: e a questa sua deferenza siamo debitori di al-
uisizioni utili e nobilissime, date in favore dei
bilimenti, mentre alcuni dei più rari frammenti
greco lavoro vennero fatti da lui trasportare
o di Venezia in Roma, ove giacevano negletti,
ria delle antichità, annessa alla biblioteca di
in Venezia, come il bellissimo piede colossale e
l Fauno e della Faunessa, che possono ripu-
più eximj lavori degli antichi scarpelli, i quali
gli vennero suggeriti dall' architetto sig. Anto-
, a' cui consigli riportavasi di frequente (44). »
tti legati al museo da quello splendido mece-
cti, e indicati in nota, tranne il piede e le teste
il Cicognara, nonchè il *Sacrificio di Mitra*,
olti dal palazzo di s. Marco, dovevansi conside-
età della repubblica.

o apparecchiato dalla continua, benchè lenta
ncetti, dovea maturarsi il grande avvenimento
istante annichilava uno stato già formidato e
i monumenti delle arti belle che il carico della
minava in Francia, il nostro museo vedea rapir-
97 il bassorilievo *Suovetaurilia* (45), prezioso
titolo, archeologico ed artistico; la testa dre-
d' Adriano, in bronzo; il cammeo di Giove
egioche (46). Ma la munificenza d'un Cesare,
dovrà gratitudine eterna per la restituzione di
nenti che formano documento imperituro del-
randezza, ci ridonò nel 1846 il maltolto, ben-

che, a grande nostra iattura, restasse il *Suovetaurilia*, uno de' migliori ornamenti del Louvre, rimettendosi per povero compenso la Niobide di Villa Borghese di Roma.

L'angustia del sito, avvertita fin dalla prima collocazione del museo (47), resa però evidente per le giunte posteriori (49), s'accrebbe per modo che i marmi dello Zulian dovettero accatastarvisi. Laonde il custode Jacopo Morelli rappresentava con rapporto 1.° giugno 1797 al comitato di pubblica istruzione, la necessità di assegnare una delle stanze che serviva alla procuratia de supra, *per bene distribuire le statue ed anticaglie del museo, che sono confuse ed assai male composte.* Ma gli opportuni provvedimenti, forse a colpa de' tempi che correano burrascosi, non furono presi che nel 1811. Un motuproprio sovrano, comunicato al Morelli il 7 settembre successivo, ordinava che la biblioteca e il museo dovessero trasferirsi nelle sale maggiori del palazzo ducale, locchè compievasi al principio del 1812. I più pesanti di que' marmi furono collocati nel pianerottolo di mezzo della scala del Maggior Consiglio; gli oggetti di minor volume, come pure i bassorilievi e le iscrizioni, alle testate di questa sala; i busti nell'andito che mette a quella dello scrutinio; le statue furono distribuite qua e là nelle due sale.

Malgrado le adottate misure, è giocoforza convenire che tale collocazione, la quale torna a merito singolare della direzione delle pubbliche costruzioni, e segnatamente del professore Giuseppe Borsato che ne offrì il disegno, benchè fosse, per mancanza di sito, la migliore possibile, non era la più opportuna. Cadea sott' occhio a ciascuno la strana riunione di sculture e dipinti, di oggetti archeologici e prodotti d'arte recenti, di libri e marmi; al che arroge che que' monumenti sperperati in tanta ampiezza di

spazio, non traggono a sè l'attenzione de'visitanti, assorbita, per così dire, da quel magico sviluppo di storia ed arte che presentano le sorprendenti sue tele. La scelta di sito più acconcia era pure reclamata dall'incremento successivo del museo, cui nel 1816 s'aggiunsero parecchi marmi (49), per legato del patrizio Girolamo Ascanio Molin; e alcune lapidi, la cui minor parte antiche, per dono di Antonio Molin. A quel primo che legava contemporaneamente libri, stampe, bronzi, monete e cimelj d'ogni maniera, la Marciana attestava pubblicamente la propria riconoscenza (50).

Quella inopportunità di collocazione non isfuggì all'accortezza di chi allora dirigeva la biblioteca, chè non sì tosto per ordinanza sovrana decretato lo sgombero del palazzo occupato da parecchie magistrature, il rispettabile bibliotecario, caval. Pietro Bettio, soggettava ai superiori riflessi nel 1825 un piano di distribuzione dei marmi nell'antico appartamento del doge (51). Approvato quel piano, fu istituita una Commissione composta del bibliotecario e dei cavalieri Emmanuele Cicogna e Luigi Zandomeneghi. L'interessamento particolare addimostrato per l'esecuzione di quel progetto da sua Altezza l'arciduca Rainieri, vicerè d'onorata memoria, contribuì acciò le sale fossero, con ingente dispendio del pubblico erario, apparecchiate nel 1846. Fu allora che la spettabile Commissione assistita dai lumi del sig. Alvise Pigazzi, primo aggiunto alla direzione delle pubbliche costruzioni, cui il governo aveale associato allo scopo, incaricò il sig. Giuseppe Zanetti, disegnatore dell'ora lodata direzione, di stendere quegli studj, che furono approvati al principio del 1846. Benchè nel gennajo di quest'anno mancasse a' vivi il Bettio, cui era negato il conforto di veder condotta a compimento quella

nuova distribuzione, la lodevole Commissione prestossi energicamente perchè, appressandosi il solenne momento in cui Venezia avrebbe accolto ospite fortunata gli scienziati italiani, fosse loro aperta quasi una fonte a pertrattazione degli studj archeologici (52). I busti, de' quali abbonda la collezione, furono ripartiti nella galleria d'ingresso e nelle sale dette degli scarlatti e di udienza, in guisa che i migliori fossero esposti a luce più favorevole. Nella prima furono pur collocate le statue di maggior mole, nella seconda gli sculti di proporzioni minori. Alla sala degli scudieri furono riservati i marmi di forme irregolari e i monumenti funerarii, addossandosi alle pareti le più lapidi greche e latine, non che i bassorilievi. Così non l'avessero impedito gli angusti spazj di queste sale, che vi si sarebbero trasferite le antiche statue, collocate senza scopo ad ornamento di una parte del cortile di palazzo, oggetto, in sito più addatto, di osservazione e di apprendimento (53).

Fu chi attignendo alle ispirazioni del romanzo, deplorò la santità delle aule dogali, profanata dal carico di *massi*, i quali, se d'una parte *nuocono alla solidità della costruzione*, scancellano dall' altra ogni traccia del lustro antico (54). Alla prima delle imputazioni aveano già risposto esuberantemente le intelligenti ed assidue cure dell' ingegnere aggiunto sig. Alvise Pigazzi, che rivide l'intera fabbrica e rafforzò le travature a' luoghi opportuni. Chi parlò di menomato splendore dimenticava ciò che avea scritto due linee prima, l'abbandono di quelle stanze sin dal principio del secolo XVII (55); non avvertiva che agli ultimi tempi della repubblica vi si tenevano le aste pubbliche; che il libero accesso vi tollerava brutture, da cui rifugge la moderna civilizzazione; che una di quelle stanze, delle più ornate fra le minori, serviva a spogliatojo de' no-

bili (56); biasimava un fatto il cui simile, benchè in proporzioni gigantesche, era lodato a cielo dall' intera nazione, quando Luigi Filippo trasformava il palazzo di Versailles nel museo storico della Francia. Chi avventò quella dura sentenza drizzò forse il pensiero alle sale auguste del Vaticano, del Louvre, del museo britannico; alle logge degli uffizii, alla gliptoteca di Monaco; ai musei di Dresda e Berlino, come potrebbe ora volgerlo a quello che la munificenza di Francesco Giuseppe I aprirà fra poco nella capitale del vasto suo impero. Coll' accennare in maniera affatto ignobile a ciò che potea farsi coll' impiego de' mezzi consentiti dalla potenza d' una metropoli, portò egli su d' altro terreno lo stato della questione. Se torna increscevole che persone ignare della nostra storia, sognino i fatti (57), è assai più doloroso che uomini del paese, dotati di forte ingegno, slancino nelle moltitudini opinioni, che forte così attecchiscono da volgere a dogma.

Ad accrescere lo splendore del nostro museo, cui stranieri di buona rinomanza dichiaravano opportunamente locato (58), accorse la carità patria di Giovanni Davide Weber che, morto nel 1847, lo arricchì di alcuni sculti in marmo (59), taluno de' quali è assai da apprezzarsi. Nel che, se alla memoria di lui professiamo sentita riconoscenza, nutriamo speranza che i figli vorranno imitarlo, coll' aggiungervi i marmi infitti nel muro esterno della lor casa a ss. Apostoli, un bel frammento del ratto Proserpina, un vaso dioto, due stele funerali, l' una con silicernio, l' altra con fanciulla che presenta il ventaglio a donna seduta.

Dacchè i marmi della Marciana furono resi di pubblica conoscenza per opera dei cugini Zanetti, gli scrittori di antichità figurata ne assoggettarono a moltiplici osservazioni la

rappresentanza, rifondendole nelle opere loro; locchè praticarono segnatamente i descrittori di parecchi musei, raffrontando a' proprj i nostri marmi; a non parlar di coloro che, qui venuti in tempi diversi, raccolsero nel luogo opportuni indizj anche su' marmi non descritti dagli Zanetti, e ne mantennero memoria in libri a stampa. Laonde non è a dire quanto gli studj de' singoli servissero ad illustrare la nostra collezione. Lungo e nojoso compito egli sarebbe citare le opere di ciascheduno, che d'altronde si allegarono nel corso di questo libro. Tanto vantaggio fu bene avvertito dall'illustre Jacopo Morelli che, fervido zelatore di tutto ciò che si riferiva ai tesori della scienza alle sue cure fidati, apparecchiava gli studii ad una nuova illustrazione de' marmi. A mala nostra ventura, impedito dai molti lavori in che occupavasi, ma più dalla liberalità nel rispondere alle incessanti ricerche degli studiosi nostri e stranieri, non ci lasciò che l'indicazione delle fonti cui attignere, prezioso deposito, mentre nelle opere d'ogni genere l'apparecchio de' materiali è costruzione avviata, che *scire unde quid hauriendum sit, ejusque ratio postulanda, dimidium ejus est didicisse*. Nè a ciò limitavasi l'opera di quell'infaticabile ingegno, che, fattosi interprete dell'opinione dei viventi luminari delle arti, ci trasmise i giudizj portati da Lanzi, Canova, Cicognara.

Finalmente il bibliotecario cavaliere Pietro Bettio, animato dall'amore all'ordine, affidò la compilazione di un catalogo di questi marmi, come di tutti gli oggetti del museo archeologico, al diligente e perito coadjutore Giovanni Battista Lorenzi, il quale non solo annotò il soggetto, ma ne diede pure le dimensioni, la provenienza, e talora allegò le opere che ne trattarono.

Il primo peraltro che, assistito dalla conoscenza critica

logia e dell'arte, abbia diffuso una luce itra-
il museo Marciano, è senza contrasto il consi-
rico Thiersch, di cui deploriamo la recente perdita.
i di Grecia, ove a nome di quel sovrano, avea
utili istituzioni letterarie e scientifiche, e anno-
lice connubio la ordinazione degli studj col-
iche te coll' esame accurato di tanti monumenti
e quel suolo è ancora fecondo, si trattenne per
o a Venezia, e recandosi ripetutamente alla bi-
ggettò a diligente analisi più che cento pezzi
iarati i migliori, e spose modestamente le este-
nte nell' opera : *Reise in Italien* (München,

te servigio prometteva rendere alla nostra col-
nte di Clarac, che nell' *Atlante comparativo dei
rilievi figurati finora conosciuti* (60) inseri trenta-
el nostro museo, ricopiandoli dall' opere dei cu-
. Se non che il vantaggio arrecato allo studio-
e schierati sott' occhio i soggetti simili a quelli
inati è in gran parte frustrato, ove il disegno
dotto a dovere; locchè è troppo manifesto nel
, mentre le offerte rappresentanze mancano di
e ho notato più sopra. E il distinto archeologo
nveniva per altra via meco su di quell' opera
1), dacchè, lodato altamente il concetto, ne sog-
vere censure l'esecuzione. Cionnullaostante non
ppia grado al Clarac, il cui metodo assai age-
dj di opportuni confronti nella parte de' marmi
ti e descritti. Ne avesse almeno imitato l'esem-
archeologo Emilio Braun, rapito di fresco alla
e in opera simile (62) non uno arisecò de' nostri

Finalmente è mio debito ricordare Jacopo Buckhardt, che recatosi più volte in Italia per istudiarvi i monumenti archeologico-artistici, si portò pure a Venezia dopo l'ordinazione del nuovo museo, e ne pubblicò dettagliate indicazioni, in unione ai suoi studj sull' Italia, nell' opera *Der Cicerone* (Bas. 1858, 8.°); lavoro steso con larghe vedute e profonda dottrina, nel quale però talvolta la parziale severità de' giudizj non va scompagnata dalla superficialità dell'esame. Tuttavia è giocoforza accordargli che nella nostra raccolta *manches Verdächtige und selbst Neue beisammenstehet* (63).

Provveduto di tanti mezzi, io ardiva por mano ad un lavoro, cui m' invitavano l' amore agli studj archeologici, e la coscienza di promuovere il lustro dello stabilimento, alla cui direzione m' avea preposto la sovrana benevolenza. Favorito dalla posizione, perchè già alloggiato presso il museo archeologico, trassi per più che quattro anni vantaggio dalle *horae subcesivae* non richieste da più immediati doveri, passando nello studio di questi antichi marmi le ore prime del mattino, ch' io terrò fra le più care memorie della mia vita.

Il detto Scipione Maffei, scrivendo: « Diligenter adver-» te quantum intersit monumenta hujusmodi fideliter in » manus hominum dare et locum scire, et ipsa marmora » inspicere et eorum contextum perpendere, » (64) dava il programma, da cui non può dipartirsi l' illustratore degli antichi monumenti. È perciò che mia prima cura fu quella di soggettare a paziente esame ciascun marmo, rintracciando se è originale, imitato o inventato; se l' imitazione sia contemporanea o posteriore; quali gli aggiunti storici esterni, per non dare in falso nella attribuzione del soggetto, e nei giudizj sull' epoca e sull' apprezzamento.

L'imitazione antica di marmi lodati, che perciò trovansi ripetuti in parecchi musei, se contemporanea, non rilevasi così di leggeri, bensì la posteriore, a colpa del declinare delle arti, checchè ne dica Thiersch (65). Ma ben più agevole è all'occhio un po' esercitato scoprire quei pezzi creduti antichi, che datano dal risorgimento delle arti, dacchè gli imitatori e i falsatori, ch' è peggio, mentirono gli originali, improntandoli d' un carattere artistico moderno.

Il desiderio dell' appariscenza consigliò malauguratamente i ristauri, da' quali oggi la scienza a ragione rifugge, che i racconciatori, ignari degli scopi proprj dell'archeologia, mutilarono parti esistenti per le opportune attaccature, riunirono pezzi antichi a marmi antichi cui non appartenevano, v' aggiunsero nelle parti moderne attributi che stanno in aperta opposizione col marmo restituito. Era perciò duopo notomizzare, a così dire, lo sculto, sceverando dalle antiche le produzioni moderne, e annotando le altre sconvenienze.

La descrizione di oggetti e di istituzioni che non trovano a' nostri giorni esatto riscontro, avrebbemi consigliato l' uso di locuzioni aggirate, per evitare l' impiego di vocaboli riprovati dalla buona lingua; ma siccome in tal caso lo sviluppo del pensiero procede dilombato, così ho creduto più acconcio di servirmi di termini proprj della scienza, tanto più che i rapidi progressi di questa diedero forma e vita ad un'opera (66), in cui furono giuridicamente trattate le ragioni dei varj significati archeologici d' una parola. Arroge che il dettato arieggia, per così dire, il tempo in cui son tradotti i lettori. Chi perciò vorrà appormi a biasimo l' uso di vocaboli non riconosciuti dai buoni scrittori, pensi che agli arnesi, agli indumenti, ai

riti politici e religiosi, differenti affatto dai nostri, nè, come i nostri, soggetti al capriccio della moda, debbono corrispondere, per la più pronta intelligenza, i nomi adottati dagli antichi.

Propostomi di limitare il ragionamento alle sole specialità del marmo descritto, ho sempre evitato le digressioni sul soggetto rappresentato, che non sarebbero che *crambem recoquere*: devo però avvertire che ben lontano dal mescolare la nebbia delle ipotesi alla luce dei fatti, mi permisi soltanto di accennare alcune di quelle sobrie congetture (67), che derivando dall'intima natura delle cose osservate hanno a riguardarsi come parte integrante d'illustrazione. Locchè tanto è più necessario quanto le frequenti antilogie mitologiche, specialmente presso i Greci, offrono molte volte un contesto di fatti non legati a' riguardi supremi di tempo e di luogo.

La sposizione degli aggiunti storici od esterni de' marmi è della più dichiarata importanza, perchè da quelli ritrae gran parte di luce l'archeologia, come scienza, più che le altre, appoggiata all'induzione. Non ho quindi intralasciato d'indagarne le origini, indicarne talvolta il luogo ove furono disseppelliti, donde provennero, la serie dei possessori, le opere che ne trattarono.

Ch'io abbia a dovere riempiuto il mio compito, non oso presumerlo: però so certo di non aver mancato di coscienza e di studio a svolgere convenientemente il soggetto. Lode a coloro che dotati di maggior vigoria d'ingegno e di più intime conoscenze vorranno apparecchiarne trattazione più acconcia, e fare di ciò ch'andrò riferendo più estesa e profittevole applicazione.

NOTE

le antiche statue greche e romane che nell' antisala ria di s. Marco e in altri luoghi pubblici di Vene-ino. Venezia, 1740-43, Parte II, in fogl.
mand scheint sich hier der Sichtung und Berichti-rchaeologischen Vorrathes anzunehmen, obgleich die hohem Grade braucht und verdient. Thiersch *Reise* 1826, p. 126.
i passaggio per Venezia feci argomento di mie ricer-iszione de' monumenti antichi collocati nella biblio-Marco, importantissima non tanto per la quantità etti, quanto per il pregio e per la provenienza d'una dei medesimi, i quali (rare essendone le pubblica-no nascere in cuore di chi viene a visitarli il deside-ssero maggiormente conosciuti e sottoposti alle eru-deduzioni dei dotti. Avrei la soddisfazione di credere evi cenni non totalmente inutili, se potessero contri-qualche modo ad un fine così desiderabile. » Gerhard, *dell' Istituto di corrispondenza archeologica*, 1835,

a serenissima Repubblica conserva alcune notabili l' antichità, e greche e romane, che e per maestria e rvatezza non cedono alle più belle cose che in Roma a. » Pignoria, *Le Origini di Padova* (Padova 1625,

aussi plusieurs statues grecques, d'une beauté ravis-rticulièrement le Ganimede dont je vous ai parlé, qui é par Jupiter transformé en aigle; une Venus, un et deux gladiateurs. » *Misson*, Nouveau voyage d'Ita-Haye, 1717, tom. I, p. 249).
antiques sont des plus beaux temps de la sculpture, et t avoir été apportés de la Grece. On y remarque sour-eda et la statue de l'Abondance . . . le Silene et l'A-. . . . . plusieurs bustes bien conservés, deux autels triangulaires du plus beau travail, qui ont servi au

» culte de Bacchus. . . . . . » Richard. *Description historique et critique de l'Italie* (Paris, 1769, tom. II, p. 302-3).

« C'est à la bibliothèque saint-Marc qu'il faut chercher les » seuls morceaux originaux de statuaire antique que possede Ve- » nise. Là sont les groupes de *Bacchus et un Faune*, de *Ganimede* » *enlevé par l'aigle*, de *Leda et le cygne*, les statues de *Diana*, » d'*Ulysse*, de l'*Abondance*, de l'*Amour*, de *deux Muses*, les » *têtes semicolossales* d'*un Faune et d'une Faunesse*, quelques » bas-reliefs, entre autres celui qu'on appelle *Niobéide* etc. » Viardot, *Musées d'Italie*. Paris, 1852, p. 325.

Nouveaux Mémoires ou Observations sur l'Italie par deux gentilshommes Suédois. Londres 1764, tom. II, p. 79.

Andres Juan, *Cartas familiares*. Madrid, 1790, tom. III, p. 49-50.

Petit-Radel P., *Voyage historique*, ec. *dans les principales villes de l'Italie*. Paris, 1815, tom. I, p. 183-84.

Bullettino dell' Istituto di corrispondenza archeologica passim.

Lecomte Jules. Venise, Paris, 1844, p. 178-79.

Müller K. O., *Handbuch der Archaeologie der Kunst*. 1848, p. 349.

(5) Lungo sarebbe il voler nominare partitamente i soggetti di cui furono presi gli ectipi, e de' quali resta memoria negli atti della biblioteca Marciana. Basti il rammentare che se ne adornarono l'accademia di belle arti in Venezia, i musei del Louvre di Parigi, Britannico di Londra, nuovo di Berlino, la gliptoteca di Monaco, le collezioni di gessi di Bonna, Norimberga, Kiel, e molti gabinetti di privati.

(6) È debito di uno storico fedele ricordare la non ricca ma preziosa raccolta di marmi, greci la più parte, custoditi gelosamente dalla cospicua famiglia Giustiniani, detta delle Zattere, raccolta encomiata in parecchi luoghi del Bullettino dell' Istituto di corrispondenza archeologica di Roma.

(7) « Tant de marbres qui se voyaient naguère à Venise, » et qui s'en éloignent peu à peu avec la fortune. » Raoul-Rochette, *Monum. ined.* (1838 I, p. 420).

(8) Manoscritto membranaceo, eseguito nel Belgio sulla fine del secolo XV, adorno di miniature di sorprendente bellezza, di mano di Giovanni Hemeling, Gerardo di Gand, Lieven d'Anversa, legato in velluto rosso con sovrapposte tavole d'argento, lavorate a cesello sulla metà del secolo XVI. Questo prezioso libro, acquistato dal Grimani al prezzo di cinquecento zecchini,

era chiuso in elegante scrignetto, impellicciato di grossi cammei, alcuni pochi de' quali conservansi nel museo Marciano, dopo lo spoglio fattone nel 1797. Il munifico donatore accennò nelle disposizioni testamentarie, al valore artistico di questo cemelio. « 1520, 9. oct. — Omissis. — « Et similiter volumus, dimittimus » et ordinamus quod breviarum nostrum scriptum in pergameno » et miniatum remaneat et intelligatur perpetuo condictionatum » sub predicto fidecomisso, ita quod remaneat penes prefactum » dominum Vincentium fratrem nostrum quoad vixerit, et deinde, » aut etiam ipso promovente, perveniat et devenire debeat in il» lum qui etiam de predictis possessionibus nostris fuerit pro » tempore beneficiatus, et simul cum eisdem de uno in alterum » in perpetuum, ut supra, quod breviarium, tanquam rem no» bilissimam et pulcherrimam, ostendere debeant personis hono» rificis quandocumque opportunum fuerit, de quo breviario ac » numero cartarum, aliisque qualitatibus tam breviarii quam » singularum cartarum fieri debeat inventarium ad perpetuam » rei memoriam. — Romae, in palatio meo S. Marci, die 16 augusti, 1523.» — Omissis. — « Item relinquo breviarum meum » pulcherrimum emptum a prefacto Antonio Siculo, reverendo » patriarche aquileiensi, nepoti meo ex fratre, cum hac con» ditione quod illud quoque modo aut ex quacumque causa alie» nari non possit, sed utatur eo in vita sua, et post eius mor» tem volo quod perveniat ad illustrissimum dominium Vene» torum, tenendum per eos inter alia nobilia preciosa ecclesiasti» ca. Hujusmodi autem breviarium intelligatur quod debeat » compleri cum suis ornamentis » all'Archivio generale de' Frari: *S. Antonio di Castello, canonici regolari*, tom. X.

(39) « Item relinquo prefacto illustrissimo dominio statuas, » capita, imagines et alia opera antiquitatum tam marmorearum » quam ex metallo quae sunt in monasterio sancte Clare de Mu» riano ad hoc ut illa omnia teneantur ad ornamentum unius ca» mere sive sale pro mea memoria et ad ostendendum personis » virtuosis. Et hoc intelligatur de statuis, capitibus et imagini» bus magnis sive majusculis. » Ivi. Particola di Testamento all'Archivio generale a'Frari: *S. Antonio di Castello, canonica regolari*, tom. X, c. 54 verso).

(40) Omesse le pitture ed i bronzi:

« 1. B. In una cassa de legname una testa cum parte de bu» sto de marmo apresso il vivo. Dice essere Aurelio.

» 2. D. In una cassa de legname una testa cum el petto se» parado marmorea de la grandeza de laltra, dice esser Bacho.

» 3. Y. In una cassa ut supra taole marmoree.

» 4. A. In una cassa de legname una testa cum el busto, di-
» se esser verna.

» 5. R. In una cassa ut supra una testa de bronzo cum me-
» zo busto grande quasi come el vivo et una lucerna grande de
» bronzo.

» 6. AA. In una cassa ut supra dui corpi rotti, uno ha testa
» et l' altro è senza, disse esser uno gladiator.

» 7. C. In una cassa una testa et mezzo busto dal natural
» de marmo, e nudo.

» 8. G. In una cassa due teste de marmo cum dui loro bu-
» chadelli.

» 9. F. In una cassa una figura de marmoro, dise esser l'al-
» tro gladiator.

» 10. P. In una cassa dui corpi de marmo senza teste et sen-
» za braze et senza piedi cum una testa picola de cavallo et due
» figurete picole senza testa.

» 11. T. In una cassa dui pezi de marmori cum figure de
» meso relievo cum uno pezetto de porphire.

» 12. Q. In una cassa due teste cum dui putti vestidi.

» 13. E. In una cassa una testa cum el petto vestido dise es-
» ser Marco Antonio Nero.

» 14. K. In una cassa longa una figuretta longa guasta sen-
» za testa cum un cavallo guasto, quatre teste marmoree senza
» busto, item un peso de marmo cum figure de meso relievo.

» 15. O. In una cassa picola due teste ed uno busto vestido
» senza testa et piedi.

» 16. I. In una Cassa picola porphiri et serpentine.

» 17. X. In una cassa porphiri et serpentine tondi grandi et
» mediocri.

» 18. N. In una cassa picola porphiri et serpentine grandi
» et picoli.

» 19. Z. In una cassa taole de marmoro mischio.

» 20. V. In una cassa due vasi de alabastro.

» 21. T. In una cassa uno retangolo de porphiro molto bello.

» 22. H. In una cassa due teste cum uno busto de un Fauno
» et due teste picole.

» 23. M. In una cassa porphirij et serpentine.

» 24. XI. In una cassa testa fragmentade de basso relievo et
» de tutto relievo cum altri diversi fragmenti, et è piena.

» 25. R. In una cassa una testa grande de piera da paran-
» gon et una Venere cum una testa.

G. In una cassa teste cinque.
L. In una cassa un gladiator de marmo.
In una cassa una testa de marmo cum el petto, la
sa è de legname vecchio repezada, et non ha numero.
Una testa de marmoro cum el naso retonzo incassa-
petto de porphiro de una quarta et due detta longa.
gli scrive nei suoi *Diarii:* « I quali sono tutti nume-
dici mss. ital. alla Marciana, classe VII, cod. 457, p. 341.
M. DXXVIII Die . . . . Decembris.
che de ordine della ill.ma Signoria et tutto el colle-
sta consignati per el clarissimo Ms. Daniel Rhenier
simo Ms. Marino Grimani procurator li porfidi et ser-
videlicet pezzi mezani et picoli numero nonanta in
he erano in la giesiola de palazo, dove sono rimasti
ità del prefato procurator Grimani, tavole quatro
le marmoro meschio, et dui pezzi grandi de porfiro,
uno ottangulo et uno in forma de ovo molto belli, et
la ill.ma Sig.ria posti in salvo in dicta giesiola. Item
consignati molti fragmenti de marmoro et altre piere
se figure al n. de settanta in circa. Item figure et
i n. dodese che erano nelle sale dell' ill.mo Cons.o
o sta consignate al predicto procurator Grimani, vi-
per la ill.ma Sig.ria et de ordine di quella.» (all' ar-
rari.
22 dicembre, 1528, Vene in Coll.° S. Marino Grima-
c.r et insieme con S. Daniel Renier qual fo deputato
esi a questo e porto certo residuo di piere et anti-
l rev.mo cardinal Grimani lasso e alla Sig.ria nostra.»
S. Ital. Cl. VII, cod. 467, p. 199.
A M. Giovan Battista Rhannusio — A Vinegia. Man-
ste due inscrittioni da dare alla ser. del Prencipe; ren-
gratie dello essersi egli di me ricordato così amiche-
. L' una delle quali inscrittioni più è piena rispetto a
he dire sopra ciò si converebbe: l'altra è nel vero un
era: ma potrà forse piacere per la sua brevità: della
vità voi m' avvertite. Sono tuttavia amendue quello
ondimeno se la prima potrà capere nello spatio, non
sci, havendovisi a porre o l' una o l' altra. State sano.
gosto MDXXV. Di Villa.»
*igna quasque imagines veterum artificum diuturno
dio perquisitas Dominicus Grimanus Antonii Du-
dinalis test. reip. legaverat: iis atriolum, in quo dis-*

ponerentur ut spectari commode possent, Andreas Grittus Dux ejus rei memoriae causa F. C.

Quae signa veterum artificum Dominicus Grimanus Ant. Ducis F. Cardinalis test. reip. legaverat, iis atriolum in quo disponerentur Andreas Grittus Dux. F. C.

« A M. Giovan Battista Rhannusio — a Vinegia. Avvertite » che *signa* sono gladiatori, et Dei, et Muse, et Bacche, et Sa- » tiri, et altre così fatte figure: che naturali non sono: Imagini » poi sono le tolte dal naturale, come Augusti, Aurelj, Domitia- » ni, Trajani et somiglianti. Questo dico per la inscrittion breve » che io hieri vi mandai: la quale non ha se non *signa:* acciò » che per niente non si lasci sola quella parola: che potrebbe » parere che non si fosse ben inteso la proprietà di quel voca- » bolo, essendo nelle cose del Grimano forse più le imagini che » i segni. Oltre a questo vedete se questa inscrittione in questa » maniera, ella havesse più bel numero. »

Cum signa, cumque imagines veterum artificum diuturno Romae studio perquisitas Dominic. Grimanus Ant. Ducis f. Cardinalis test. reip. legavisset atriolum in quo disponerentur, ut spectari commode possent, Andreas Grittius, Dux eius rei memoriae causa F. C.

« Il che pare a me, che sì: et credo parrà anche a voi: sen- » za che la narratione è più aperta così, et più propria. Potreb- » besi pure levarne quelle parole *diuturno Romae studio perqui-* » *sitas* per fare la scrittura più breve: e anchora quelle altre: » *ut spectari commode possent,* come io nella brieve d' hieri vi » mostrai. Ma questo sarebbe levare una mano o un piè a tutto » un corpo. Se di meno si potesse fare non è da levarne cosa » niuna. State sano. A. VII d'agosto, MDXXV. Di Villa.» Bembo Pietro, *Lettere.* Vinegia, 1552, tom. II, p. 84-85.

(15) *Cum has imagines diuturno — Romae studio perquisita — Dominicus Grimanus Cardina — lis Reipublicae testamento — Legavisset locum hunc in — Quo disponerentur Andreas — Gritti Dux ejusdem rei memo — riae causa fieri curavit.*

(16) « E da saper heri (14 settembre 1525) fo compito di » metter li marmori antichi teste et corpi di piera viva trovati » a Roma, chel reverendissimo cardinal Grimani lassò alla signo- » ria nostra, unde questo principe (Andrea Gritti) li ha fatti » metter in la camera davanti la camera di la chiesiola drio la » sala dove che si fa pregai d' inverno. » *Diarj,* MSS. Ital. VI, 457, p. 314.

avanti scrive il Sanudo: « Stanno per excellentia e quel saloto, per il quale il Serenissimo volendo di nir in Collegio passa de li via »; e il 22 luglio 1526: ato la sala di le teste di suso da dir messa. » (*Diarj*, II, 460).

i presso (nella chiesetta) sono undici imperatori di vo il vero tutti antichi et belli quanto più si possa , et di molto pregio parte havute da diverse città Principi, che le hanno donate. » Sansovino, *Vene-*, 1581, c. 123-124.

e teste che erano nella Sala dove hora è la nuova . ma dove hora se fanno mettere, non stanno bene sono al suo debito lume, nè con capitelli convenien-rnate. » Parte presa in Pregadi, 7 febbrajo 1586.

servasi alla Marciana:

llio senza la spalla sinistra et un pezo della de-

col petto integro tutto vestito una bellissima capi-esta.

testa d'un giovine che non se gli sa il nome col to in habito consulare et capelli belli belli.

mmodo col petto nudo integro et una bella capilatu-ca un pezo della spalla sinistra.

io Cesare col petto nudo postitio.

a Traiano col petto integro et nudo, con un pano su istra con una cinta a sbara.

asiano col petto postitio parte et la spala destra to il resto vestito.

o Vero con petto armato congionto con la testa con i panno su la spalla sinistra et una testa di Pallade levo nel petto.

ino col petto intiero nudo con un pezzo di panno sinistra.

rco Aurelio giovine col petto postizo vestito.

testa bella senza naso, senza barba, petto nudo o di panno su la spalla sinistra et un pezzo su la titio.

Torso d'un giovine nudo con la testa et con la cos-senza brazzi, et senza la gamba destra longo tre al sentar tutto tondo et bello.

a figura d'un gladiator caduto in terra con un ge-sa con la man sinistra in terra senza il brazo destro

» 11. Un huomo nudo di piedi cinque in circa in un nicchio,
» nella mano destra tiene una tazza, et sopra la spalla sinistra
» una pelle di leon.

» 12. Una statueta nuda senza testa, et senza il braccio de-
» stro, di piedi doi, et dalla parte sinistra tiene un puttino sopra
» un delfin.

» 13. Una statua di huomo nudo disteso con un scudo nel
» braccio sinistro, di piedi 3 ½ in circa.

» 14. Una statua di donna vestita di piedi 3 ½ in circa al-
» za con la mano un lembo della veste pieno di frutti.

» 15. Un huomo nudo con barba, et elmo in testa di piedi 3
» in circa che sta sul fuggire con un pano ai piedi sopra un
» tronco.

» 16. Una donna nuda di piedi doi abbracciata con un ci-
» gno.

» 17. Una statua di giovane nuda di piedi 3 in circa, tiene
» un arpa nella mano, et la faretra ai piedi con una biscia av-
» volta al tronco.

» 18. Una statua di un huomo con barba ingenocchiato con
» la gamba sinistra, la mano sinistra in terra, et nella destra un
» manico di pugnale, di piedi 3 ½ in circa.

» 19. Una statua di donna nuda di sei piedi in circa in un
» nicchio, tien la mano destra al petto, et la sinistra alle coscie
» et un puttin ai piedi sopra un delfino.

» 20. Una donna vestita de piedi 3 in circa col braccio destro
» nudo disteso, et col sinistro tiene un poco di veste alta sopra
» le spalle.

» 21. Una donna vestita con corona in testa, di piedi 3 in
» circa tiene una tazza nella mano destra, et la sinistra appog-
» giata sopra una colonna.

» 22. Una statueta di huomo di oncie dieci sta distesa, tiene
» nella mano destra un vomere.

» 23. Una statueta di huomo nudo di onc. 15 con un puti-
» no ai piedi.

» 24. Una statueta di donna nuda con un panno sopra la
» gamba destra, et un amoreto dalla parte destra di onc. 15.

» 25. Una donna vestita con le alli, di onc. 15.

» 26. Una statueta di huomo con barba mezo nudo et mezo
» vestito, di onc. 15.

» 27. Un huomo senza barba, mezo nudo et mezo vestito, di
» onc. 15.

» 28. Un huomo tutto vestito senza la mano sinistra, di onc. 10.

» 29. Una donna vestita con una tazza nella man
» di onc. 15.

» 30. Un giovane nudo con un panno sopra la spal
» senza il braccio destro, di onc. 15.

» 31. Una statueta di giovane nudo di onc. 15, co
» le in sbara, et nella mano destra un vaso.

» 32. Un giovane nudo di onc. 15, inghirlandato d

» 33. Una donna vestita ingenocchiata con la gam
» di onc. 15.

» 34. Nel mezo del studio un Cupido nudo con le al
» carica un arco, di piedi 3 $^{2}/_{4}$ in circa.

» 35. In aria un giovane nudo, che vien portato d
» le, di piedi 3 in circa.

» Teste fra grandi, et piccole d'huomini et donne n.
» signate come qui sotto, et prima.

» Dalla parte destra nell'entrata:

» 36. Una testa di huomo dal vivo con barba, e ca
» con petto armato con un panno di sopra con una te
» fibia sopra la spalla: peduccio nero, et rosso.

» 37. Una testa di huomo dal vivo con barba, et ca
» petto ignudo: peduccio di pietra rossa con una stri

» 38. Una testa di donna dal vivo col petto tutt
» consiero della testa alto, et sbusato come le spong
» cio rosso.

» 39. Una testa di donna dal vivo coi capelli in z
» petto incamisato, et un panno dietro le spalle.

» 40. Una testa di giovane con un poco di barba,
» latura tutta anellata, col petto pannato d'imperato
» sopra la spalla.

» 41. Una testa di vecchio senza barba et calvo
» capelli, con un mezo petto nudo di un medesimo pe

» 42. Una testa di huomo senza barba dal vivo co
» di spalla destra, et niente della sinistra: peduccio
» bianco.

» 43. Una testa di huomo dal vivo con barba et
» riccia col petto d'imperatore, fibia sopra la spalla:
» mischio.

» 44. Una testa di donna dal vivo coi capelli vel
» con un groppo di essi nel mezzo della testa; pett
» peduccio di pietra affricana.

» 45. Una testa di giovane senza barba, con un me
» peduccio di marmo liscio.

» 46. Una testa di huomo giovane dal vivo con poca barba,
» capei anellati, bellissimo aspetto et sopra il panno in forma de
» manto che volta sulla spalla destra: un poco di base, et pe-
» duccio dell' istesso marmo.

» 47. Una testa dal vivo di un huomo con barba mediocre,
» capilatura grande et bella, col panno d' imperatore et fibia
» sopra la spalla; peduccio bianco et rosso.

» 48. Una testa dal vivo di huomo con barba, et capelli a-
» nellati di color scuro, con un petto maggior che dal vivo; la
» spalla destra armata con panno d' imperatore che li copre
» tutto il petto, con la fibia sopra la spalla che ha una rosa in-
» tagliata: peduccio bianco et rosso.

» 49. Una testa di huomo dal vivo con barba rasa, capelli
» bassi, petto antiquo nudo, con un poco del braccio destro nudo,
» et sopra il sinistro un pezzo di panno: peduccio di marmo
» medesimo.

» 50. Una testa di donna dal vivo, coi capelli acconciati in
» treccie dietro la testa, il petto mezo ignudo, et mezo pannato
» che volta sopra la spalla sinistra: peduccio di pietra affricana.

» 51. Una testa di donna dal vivo con acconciatura anella-
» ta in sbalzo con treccie di dietro: petto pannato: peduccio di
» marmo bianco.

» 52. Una testa di uomo dal vivo con barba et capilatura
» più oscura della faccia, col petto, che ha la spalla destra arma-
» ta, et di sopra il panno imperiale con la fibia lavorata sopra la
» spalla: peduccio berettino, con mischio de zallo et bianco.

» 53. Una testa di un vecchio dal vivo senza barba et con
» pochi capelli, petto ignudo, ed un poco di panno nel mezo del
» petto, che passa dietro la schiena, et fibia: peduccio mischio
» rovano et bianco.

» 54. Una testa d' huomo dal vivo senza barba, capei lunghi
» distesi, petto armato con una testa nel mezo di esso, che asso-
» miglia un satiro.

» 55. Una testa di un giovane dal vivo senza barba, con ca-
» pelli alquanto rizzi, petto ignudo, un poco di braccio destro
» rimesso, et sopra il sinistro un panno involto: peduccio di
» mischio rosso et bianco.

» 56. Una testa di giovane dal vivo con poca barba, et capei
» bassi, petto et un poco di braccio ignudo, et panno avolto nel
» mezo del petto con la fibia sopra la spalla lavorata: base et
» peduccio di marmo.

» 57. Una testa di giovanetto poco men che dal vivo con bel-

» la capilatura, petto armato col panno di sopra, fibia sopra la
» spalla : peduccio corlognio.

» 58. Una testa dal vivo rasa coi capei destesi, petto ignudo
» con un panno sopra la spalla sinistra, et una cinta in sbara:
» peduccio di marmo.

» 59. Una testa d' huomo grande dal vivo col petto et spalla
» armata, con un friso nel petto lavorato, et manto imperiale:
» peduccio di berettin et rosso.

» 60. Una testa dal vivo di un giovane senza barba, capilla-
» tura distesa, petto avolto in un panno che finisce sopra la spalla
» destra: peduccio del medesimo marmo.

» 61. Una testina di donna picola con mezzo petto pannato :
» peduccio rosso con una stricca bianca.

» 62. Una testa di uomo dal vivo con barba, ed un poco di
» petto dell' istesso marmo, senza peduccio.

» 63. Una testa di huomo dal vivo, con barba anellata, con
» un poco di petto senza peduccio.

» 64. Una testa dal vivo inghirlandata di foglie, petto nudo
» con una pelle di capra sopra la spalla destra, con base di marmo
» alta.

» 65. Una testa di un giovane dal vivo inghirlandata con
» una pelle di capra sopra la spalla sinistra: peduccio del mede-
» simo marmo.

» 66. Una testa di huomo senza barba, con capelli, petto nu-
» do del medesimo: peduccio di alabastro oriental.

» Sopra la porta ove s' entra a banda destra :

» 67. Una testa di donna più che dal vivo, con elmo in te-
» sta, petto armato con una Medusa, senza peduccio.

» 68. Una testa di marmo dal vivo di donna, petto mezo nu-
» do et un poco di panno sopra la spalla sinistra: peduccio d'ala-
» bastro.

» 69. Una testa dal vivo di huomo senza barba incoronato di
» foglie; petto armato con un panno sopra la spalla sinistra, sen-
» za peduccio.

» 70. Una testa di donna coi capeli con un poco di panno
» che volta intorno il collo: base rossa alta.

» 71. Una testa di huomo con un poco di barba di color
» scuro, col petto armato con una cinta sopra le spalle, senza pe-
» duccio.

» 72. Una testa di donna con mezo petto pannato: base
» rossa alta.

» 73. Una testolina piccola di huomo col petto nudo: peduc-
» cio mischio.

» 74. Una testa manco che dal vivo di giovane senza barba,
» petto pannato con la fibia sopra la spalla, senza peduccio.

» 75. Una testa poco più che dal vivo coi capei distesi et alti,
» con la golla antiqua incassata in un petto di marmo più chia-
» ro: petto armato con una testa di Medusa, et una testolina di
» leone: base alta rossa.

» 76. Una testa di un giovane dal vivo con elmo, petto ar-
» mato a schiame, senza peduccio.

» 77. Una testolina con barba: petto rosso pannato: peduccio
» del medesimo.

» 78. Una testina di un putto con un poco di petto pannato:
» peduccio mischio.

» 79. Una testa dal vivo con barba et capei rizzi, petto pan-
» nato, senza peduccio.

» 80. Una testa di un vecchio dal vivo senza barba, capei
» bassi con un poco di petto nudo: base rossa alta.

» 81. Una testa di huomo dal vivo senza barba, col petto ar-
» mato con panno in testa che li va dietro le spalle, senza pe-
» duccio.

» 82. Una testa di donna dal vivo con la golla senza petto,
» coi capeli che vengono a basso nella golla: base alta rossa.

» 83. Una testa di donna più che dal vivo con petto armato,
» elmo in testa; Medusa nel petto, senza peduccio.

» 84. Una testa di giovane più che dal vivo coi capei distesi:
» base alta rossa.

» 85. Una testa di donna dal vivo col petto pannato, et sopra
» la testa un pezzo dell'istesso panno, senza peduccio.

» 86. Una testa di giovanetto, petto pannato, capei rizzi:
» peduccio rosso.

» 87. Una testa di huomo dal vivo col petto nudo con una
» pelle di anemal, di pietra rossa, senza peduccio.

» 88. Una testa di un puttino con un poco di petto nudo: pe-
» duccio rosso.

» 89. Una testina di un puttino con un poco di petto nudo:
» peduccio del medesimo marmo.

» 90. Una testa di una donna dal vivo, coronata di frutti e
» frondi, petto nudo con mezo il braccio destro nudo: peduccio
» del medesimo marmo.

» 91. Una testa dal vivo bellissima coi capei et barba più
» scura del volto, petto armato con una testa nel mezo, cinta

» sopra la spalla destra et un panno sopra la sinistra : peduccio
» mischio.

» 92. Una testa di giovane dal vivo, petto nudo con una
» pelle di capra in sbara: peduccio del medesimo marmo.

» 93. Una testina di huomo con barba et capeli, con un po-
» co di petto nudo et un panno in sbarra.

» 94. Una testa dal vivo con barba, con un poco di petto
» vestito, senza peduccio.

» 95. Una testa di donna dal vivo col petto pannato di pietra
» negra, che li va attorno la testa, senza peduccio.

» 96. Una testa di giovane senza barba con doi ditta di pet-
» to, senza peduccio.

» 97. Una testa di donna dal vivo coi capeli voltati all' insù,
» petto vestito, senza peduccio.

» 98. Una testa di donna, meno che dal vivo, con un poco di
» petto vestito: base rossa alta.

» Sopra la cornice sopra capitelli.

» 99. Una testa di huomo più che dal vivo, petto armato con
» una testa nel mezo, et una cinta di sotto.

» 100. Una testa di donna più che dal vivo, petto pannato e
» in testa una tore.

» 101. Una testa di huomo più che dal vivo con barba, petto
» armato et pannato.

» 102. Una testa di donna più che dal vivo di pietra rossa,
» petto bianco vestito et panno in testa.

» 103. Una testa di huomo più che dal vivo, di pietra negra
» senza barba, petto armato con panno sopra la spalla sinistra.

» 104. Una testa più che dal vivo con barba et capei lunghi,
» petto armato.

» 105. Una testa coronata di huomo più che dal vivo, il petto
» mezo ignudo, et mezo vestito.

» 106. Una testa di donna più che dal vivo, col petto vestito
» et un poco del braccio destro nudo.

» 107. Oltre questi marmi vi sono teste n. 8. incassate nel
» muro che servono per termini sopra la porta, et i tre nicchi
» grandi.

» 108. Bassi rilievi 4 incassati nel muro, che servono per
» adornamento della stanza.

» 109. Doi mascaroni più che dal vivo coi capeli et barbe
» lunghi.

» 110. Bassi rilievi fragmenti n. 5, quali erano fuori delle » finestre in altre camere, et portati nel studio.

» 111. Piedestalli triangolari figurati n.° sei et un quadrato » nel mezo; Doi sepolturine con fogliami et frondi. Et questi » marmi non si sono forati, perchè Mons. rev.° di Torcello dis- » se che non se intendevano compresi nel donativo fatto alla » Ill.ma Sig.a da Mons.r Ill.mo Patriarca, et che veneria a farne » offitio con sua Serenità nell' Ecc.mo Coll.°

(23) Vi si riscontrano tuttora in gran parte colla leggenda: *Munus Jo. Grimani* intorno al campo occupato dal leone veduto di prospetto.

(24) » Avendo anch' egli (Federico Contarini) accresciuto il » numero loro di dodici statue, tre teste e due bassi rilievi di » sua ragione. » Temanza Tommaso in *Vita di Jacopo Sansovino*. Venezia, 1752, p. 21.

(25) SIGNA MARMOREA PERANTIQVA OLIM A DOMINI. CARD. GRIMANO ANTO. PRINC. F. ET POSTEA A IO: PATRIAR. AQVILEIEN. EIVSDEM P. NEP. PASCALE CICONIA DVCE MAGNA EX PARTE REIPVB. LEGATA PARTIM VERO MARINO GRIMANO PRIN. A FEDERICO CONTARE. D. M. PROC. AD ABSOLVTVM ORNAMENTVM SVPPLETA IDEM FEDERI. EX. S. C. HOC IN LOCO REPONENDA. C.

ANNO DNI. M. DXCVI.

(26) « De ipso Grimanorum Museo dicerem, nisi ex luculen- » tis testimoniis editis scriptorum de signis, nummis, gemmis » caelatis, aliisque antiquitatis monumentis magnam celebritatem » idem iamdiu esset assecutum. Multa sane cum laude supelle- » ctilem Grimanorum pretiosissimam offerunt praesertim Panvi- » nius, Æneas Vicus, Stephanus Vinandus Pighius, Franciscus » Scotus, Gruterus, Pignorius, Pancirolus, Gassendus in vita » Peirescii, Patinus, Sponius, Astorius, Montfauconius, Turrius, » Zenus, Maffeius, Muratorius, Octavius Bocchius, Pacciaudius, » Pocockius, Cavaceppius, Winkelmannus, Hieronymus Franci- » scus Zanettius, Villoisonius. . . . . Primus quantum video, stu- » dium antiquitatis in suos intulit Dominicus Grimanus Cardina- » lis. » E più sotto: « At ingens scribendi argumentum Museum » Grimanorum est. » *Operette*, vol. II, p. 248-49.

(27) *Delle antiche statue*, parte I, num. 23, 24, 30.

(28) « Sette balle di pietra, tra grandi e piccole, colorite, et » una pietra quadra colorita.

» Una pietra quadra colorita.

» Tre pezzi di pietra viva striata.

» Busto di pietra d' Antonio Caracalla imperatore.

» Un busto di pietra con la testa coronata di quercia.
» Due cattini di marmo, uno negro, l'altro colorito, cioè
» macchiato.
» Una tazza grande sparsa di pietra, con piede rotto.
» Un busto di pietra con la testa calva.
» Altro simile di Elio Cesare.
» Altro detto d'una Baccante.
» Altro simile, tutto nudo.
» Altro simile che rappresenta la satira.
» Altro piccolo di Giove Amone.
» Un tronco di statua mutilata. »

Dal catastico del legato di Giacomo Contarini (1714), alla Marciana, MSS. lat., Cl. XIV, Cod. XXI, c. 65.

(29) Omissis.

« Una delle più care cose che io abbia havuto et che habbia » è il mio studio, dal quale mi sono proceduti tutti li honori et » tutta la stima della mia persona. Il quale intendo che sia non » solamente dove sono i libri, ma tutto quello che contengono » le 4 stanze delli mezadi dove io sto ordinariamente, dove vi » sono cose esquisite, et tali che chi ben non le considera non » lo potrebbe creder, così dei libri a stampa come de' scritti a » penna, instrumenti mathematici et mecanici, statue così di mar- » mo come di bronzo, piture, minerali, pietre secrete et altro, » le qual tutte cose sono state raccolte da me con grandissimo » studio et fatica, però voglio anco che sii conservato et augu- » mentato, acciò che i nostri posteri possano goder et sentir » beneficio di queste mie fatiche, però voglio ed ordino che al » tempo della mia morte, se non sarà finito l'inventario che ho » cominciato, sii fatto finir da persona fidele ed intendente, et » sia consignato sigillato in mano de un nodaro publico ad futu- » ram rei memoriam, et si possa aprir solamente dalli miei heredi » per poter aggiungervi quello che vi mettessero dentro et per » veder qualche cosa che havessero bisogno, la qual vista sia ri- » posta nel suo loco et non possa esser cavada fuori, et voglio che » tutte queste robe che si trovano in esso restino in perpetuo » conditionate, sicchè non si possano nè vender nè donare, et le » godi nel modo che si attrova messer Zanbattista mio fratello » finchè egli vive, et dapoi la sua morte lo possano goder et ser- » virsi tutti 3 i miei nipoti fin che viveranno, cioè Hieronimo Con- » tarini fu de ser Polo, Bertucci Contarini fu de ser Hieronimo, » et Francesco di Priuli de ser Michiel, et morendo essi che Dio » li doni longa vita, rimanga nel primo figliolo maschio di Ber-

» tucci mio nepote, per godimento anche de tutti suoi fratelli, et » non havendo esso Bertucci maschi, vada in Poletto figliolo de » messer Hieronimo mio nepote et anco per godimento de' suoi » fratelli, et così nel primo come nel secondo caso vada successive » di primogenito in primogenito, et mancando questi instituiti » senza heredi maschi, voglio che caschi nella mia carissima pa- » tria, poichè ella s'ha degnato d'honorarmi, oltre ogni mio me- » rito, et se non fosse l'obbligo che si deve al sangue, et la spe- » ranza che ho in questi figlioli, che possano farsi suoi buoni » servitori, al presente avrei lasciato ogni cosa al publico.

(30) « Finalmente da' nostri insigni bolinatori, fratelli Zuc- » chi, s'è pubblicato altro loro commendevole divisamento d'in- » tagliare maestrevolmente in rame tutte quelle statue, marmi » e altri antichi monumenti, i quali serbansi nell'antisala della » publica libreria di s. Marco. Quale sia il pregio e quale il nu- » mero di quelle che sono per certo opere di peritissimi maestri » vissuti a' tempi ne' quali era nel colmo di sua gloria la Grecia » e Roma, possono farne testimonianza tutti coloro che portan- » dosi in questà città etc. . . . . . Sono que' monumenti intorno a » dugento, e saranno distribuiti in cento sessanta rami in circa; » de' quali poi se ne formeranno tre parti o volumi in foglio gran- » de. E promettono i suddetti Zucchi nel disegnare e intagliare » i medesimi, di non voler usar risparmio veruno nè di studio, » nè di spesa, acciocchè l'opera riesca in tutte le sue parti per- » fetta. » *Giornale de' letterati*; Venezia, 1723, tom. XXXIV, p. 546-47.

(31) « . . . . quo (Lorenzo Tiepolo) Praeside Biblioteca no- » stra, squalore situque deterso, ad civitatis usum et hominum » famam reviviscit. » *Latina et Italica D. Marci Bibliotheca.* » Venetiis, 1741. Prefaz. — Lorenzo Tiepolo . . . . tanto s'ado- » però in benefizio della libreria, che la rese alquanto più famo- » sa di quel che fosse per lo innanzi, mosso a ciò fare dal genio » favorevole alle lettere, e dalle altre bellissime doti d'animo, » delle quali andava fregiato. » Morelli, *Operette*, vol. I, p. 115.

(32) Apostolo Zeno ne scrivea il 19 Novembre 1735 ad Annibale degli Abati Olivieri di Pesaro: « Se si terminerà un'o- » pera sopra le bellissime antiche statue, che si conservano nel- » la antisala di questa pubblica biblioteca, parmi che quanto al » disegno e all'intaglio, Venezia non avrà di che invidiare nè » a Firenze nè a Roma. » Zeno, *Lettere*. Seconda ediz., vol. V, p. 159.

(33) Tre differenti incisioni della prima tavola furono inse-

rite nelle opere: a. *L'Augusta ducale basilica* ... *sta san Marco.* Venezia, 1761, p. 30; b. *Forastier* ... *intorno alle cose di Venezia.* Venezia, 1784, p. 48 ... *sa*, ivi, 1819, p. 119.

(34) « Di questi brevi trattatelli Apostolo alqu...
» cader dalla penna, e ne avrebbe ancor più dettat...
» ne avesse avuto un corso spedito. Ma veggendola...
» rilento, e tratto tratto sospendersi, s'intiepidì, a...
» to si volse, e per ultimo rinunciò la ben cominc...
» all'industria d'altri eruditi, che solo dopo due ...
» 1740, la ridussero a compimento. » Negri France...
Apostolo Zeno. Venezia, p. 334-37. — V. pure *Gi...*
renze, tom. VI, p. II, p. 213, 223.

(35) « Utraque (pars) tabulas aeri incisas, ut a...
» no), exhibebit, statuas, protomas, anaglypha, et...
» marmora preseferentes, additis aliquibus obser...
» singulas alio in folio exaratis, etc. »

(36) « Tercentum tantum socii erunt et hi nun...
» reos 4 ab omne gravamine immunes erogandos...
» d. Antonio M. q. Hieronymi, aut Antonio M. de A...
» et simul proprium nomen dabunt cum titulis, sc...
» cautione accipientes, subscriptione et sigillis eo...
» munitam. »

(37) « Socii subscriptores 12 tantum numos ...
» chini) solvent pro toto opere, scilicet libellas Ve...
» vero qui post finem emere voluerint, 18 aureos sol...
» pretium tertia parte maius. »

(38) « L'edizione del Davila, del Guicciardin...
» Monumenti Aquilejesi, e quest'ultima delle *Stat...*
» *Venezia*, varrebbero sole a dichiarare a qual alt...
» nore giungessero le stampe venete, e prima d...
» secolo scorso. Ardire, intelligenza e buon gusto ...
» allora negli impressori, perchè zelo, sapere e, q...
» splendidezza trovavano ne' promotori e mecenati ...
» traprese. » Negri, *Vita d'Apostolo Zeno*, p. 487.

(39) Il programma d'associazione comincia ...
» lucem nunc primum per typos prodituræ sint sta...
» res antiquae, et preditura simul graeca et rom...
» praestantiora, quae in atrio publicae d. Marci ...
» et in aliis publicis locis hujus urbis adservan...
» pulchritudinis et raritatis ergo . . . . »

(40) « Schon in der ersten Stunde überzeugte ...

neuem, wie unsicher an diesen Studien alles ist, was nicht auf eigne Ansicht gebaut wird. An der meisten Statuen waren Ergänzungen einzelner Theile und Glieder in der Beschreibung nicht angegeben. » Così dell'opera Tiersch in *Reise in Italien*, 128.

(41) « Ove di pezzo in pezzo si leggono spiegazioni opportune ed erudite. » Foscarini, *Letteratura veneziana*; ed pr. 383.

(42) Venezia, 1740, p. 1-3; 1743, p. 241-42.

(43) « Venezia, 1 agosto, 1794.

Omissis.

» Tutti li miei cammei, il mio Giove Egioco specialmente, le incisioni, statue, marmo qualunque scolpito, bronzi, vasi etruschi, e cose di simil genere, voglio che dal mio commissario siano consegnate al sig. abate Morelli, custode della biblioteca di s. Marco, o, se a me premorisse, al di lui successore, affinchè siano da lui riposte e custodite nel gabinetto della repubblica prossimo alla biblioteca, o nella biblioteca stessa. »

« Se qualche cosa restasse di infisso nelle muraglie della casa, che abito in Padova, prego la proprietaria di essa, n. d. Cornelia Dolfin Gradenigo di permettere che sia levata, e spero che non metterà ostacolo che le cose stesse passino ad aggiungere qualche decorazione a quel pubblico gabinetto di statue. »

Pubblicato il testamento li 25 febbrajo 1794 m. v. (1795); il 6 marzo successivo seguì la consegna degli oggetti, dei quali, per ragion di materia trattata, s' indicano i soli marmi.

» Un piede colossale.

» Un frammento di statua di donna.

» Due teste colossali di un Fauno e d' una Faunessa.

» Una testa d' Apollo radiata, con raggi di metallo dorato.

» Due teste di Venere.

» Due teste di puttini.

» Quattro teste piccole.

» Una statua d' una Ninfa.

» Il Dio Mitra co' suoi simboli.

» Un bassorilievo (frammento in due pezzi) con contorno di » ornati, ed un Dio marino.

» Un candelabro diviso in pezzi, ma intiero e perfetto.

» Un bassorilievo di maniera del Sansovino, rappresentante » Porzia.

(44) *Storia della Scultura*, lib. VII, cap. II.

(45) Quel marmo già inciso da Antonio Lafrerio
tates romanae. Romae, 1553, n.° 14, *ex antiqua mar*
la parieti cuidam in Marci fixa, e riportato da Aldo
tue di Roma, 1562, p. 261) che lo vide nel palazz
co, pare che nel 1719 fosse già tradotto al museo di
scrivendone Montfaucon che riportollo inciso dal La
vola LXXXII nel tomo II dell' opera *Antiquité ex*
» assure que ce marbre que Lafreri dit avoir pris de
» à Rome, se voit aujourd' hui à Venise », p. 189.
nell' opera *Delle antiche statue* (I, L) e successivam
numens antiques du Musée Napoleon (Paris, 1806, t
28), ed in opere posteriori.

(46) Jacopo Morelli così ne scrive all' Heyne c
maggio 1801 «...... Tabula praeterea marmorea
» operis in qua *Suovetaurilia* vel, si mavis, *Solitau*
» protome Hadriani aenea, recentis tamen operis, et
» mii pretii cum Jove τῷ Αἰγιόχῳ insculpto, gemn
» Ennio Quirino Visconti, commentariolo Patavii a
» presso leviter illustrata, codicibus ablatis, accesse

(47) « Et non essendo il luoco incominciato cap
» si possa anco valer della libreria contigua. » Pa
Senato 4 novembre 1593. — « Restando preclusa (
» la strada con incomodo grande de' studenti e co
» tazione dell'entrare nella pubblica libreria etc. » P
1629.

(48) « Cette collection amoncelée dans un c
» meubler tres avantageusement une gallerie, ou
» gagneroit à ètre vue en tout sens. L
» jouit que tres-imparfaitement au moyen de cete
» peu favorable. » *Noveaux Memoires ou Observati*
lie et sur les Italiens par deux Gentilshommes Sued
1764, tom. II, p. 70.

(49) « Particola di testamento 24 febbrajo 1
« Ma perchè oltre di esse figlie mi ricordo di aver
» da me singolarmente amata, per dare ad essa
» attaccamento l' ultimo saggio, lascio pure legati a
» Venezia . . . . le statue pure o busti di mar
» rilievi, detratti però gl' incassati od annicchiati
» della casa, li quali rimaner debbono al destino e
» sizione della medesima . . . . li quali ogge
» perpetuamente conservarsi a benefizio della Comu

d applicati alla biblioteca reale di s. Marco in Venezia per essere perpetuamente conservati. »

(50) Sulla parete del pianerottolo di mezzo della scala della biblioteca leggesi la seguente iscrizione: HIERONIMO ASCANIO ...LINO HIER. F. P. V. — OB QUATVOR MILLIA VOLVMINA TYPIS EDI- — SIGNA AENEA MARMOREA — ALIAQ. MONVMENTA — ET NV- ...MATA CVIVSQVE AETATIS — IN VSVM CIVIVM LEGATA — AN. ...DCCC. XIII.

(51) Il chiar. sig. Francesco Zanotto descrisse così dettagliatamente la condizione presente e passata di queste sale, e parlò ... maniera del loro uso, nell'opera: *il Palazzo Ducale*, che, a ... ripetere il già detto, a quella si rimandano i lettori.

(52) Le adunanze della sezione di geografia ed archeologia ... nono congresso scientifico, furono tenute nella sala delle mappe geografiche, centro del museo archeologico.

(53) « Warum aber werden diese Bilder ihren unbequemen ...itzen nicht entnommen und mit der übrigen in der Bibliothek ...ereint, um statt einer nutzlosen Zierde, Gegenstand aufmerksamer Betrachtung zu seyn und zu belehren? » Thiersch *Reise ... Italien*, p. 226.

(54) « Questo museo occupa le stanze che servirono d' abitazione al doge fino al principio del secolo XVI. A questi giorni furono barbaramente convertite in museo lapidario, e scomparve quasi ogni traccia dell' antico loro splendore. Gli enormi massi di marmo che qui si ammucchiarono, nuocono assai alla solidità della costruzione. » (*Guida di Venezia*. Venezia, ...52, p. 62).

(55) Nel 1620, sotto la ducea di Antonio Priuli, fu aperto il ...valcavia che dalla camera degli stucchi mettea alla sala dei ...nchetti del palazzo, da quel tempo abitato dai dogi, ora patriarcale. Perciò correggasi la Guida indicata, ove leggesi *se...lo XVI*; come pure s' ascriva a puro abbellimento di dettato ...anto è asserito nel racconto *Ubaldo ed Irene* del giornale *La Civiltà cattolica*. Seconda serie. Vol. VIII, p. 185.

(56) *Guida di Venezia* 1852, p. 62.

(57) Fra sogni sono a rilegarsi i seguenti: « Esiste a Venezia nel museo della biblioteca una testa d' Apollo di marmo ...pario che ha la medesima fisonomia dell' Apollo di Belvedere .... questo marmo avea appartenuto a monsieur Dolomieu; » Visconti, *Museo Pio Clementino*. Roma, 1807, ...m. VII, p. 93 — « Non meno sorprendente parve il rinvenimento di lapida con caratteri cuneiformi e geroglifici, di cui dette

» cenno il rev.mo p. Secchi, e che si disse essere accaduto nella
» libreria di s. Marco in Venezia. » *Bullettino dell' Istituto di corrispond. archeolog.* 1845, p. 3.

(58) « Römische Antiquitäten fand ich hier in grosser Menge,
» viele Figuren von vorzüglichem Werthe. Die ganze Sammlung
» ist in diesem herrlichen Locale *sehr zweckmässig aufgestellt.* »
Burger Johann, *Die Landwirthschaft in Ober-Italien.* Wien
1851, tom. I, p. 13.

(59). *Ommissis.*

« Alla pubblica libreria ossia museo di S. Marco lascio i se-
» guenti marmi:

» La Vittoria coronante col suo piedistallo.

» La iscrizione di marmo di paragone nera, a favore di Be-
nedetto Svajer, e suoi piedestalli rossi.

» La testa di Venere d'alto rilievo.

» La testa simile ideale.

» La cena mortuaria col cane.

» La donna che leva un pannilino da una cassetta.

» La testa di Bacco.

» Il servo di Nani.

» La cura, cioè il Governo col serpe vivo. Codicillo 28 luglio
1841.

(60) *Musée de Sculpture antique et moderne, continué par Alfred Maury* Paris, 1834-52, tom. VI in 8.°, con vol. VI di tavole, in 4.° oblungo.

(61) *Annali dell' Istituto di corrispond. archeol.* Berlino, 1835, p. 148-53.

(62) *Vorschule der Kunstmythologie.* Gotha 1854.

(63) *Der Cicerone*, p. 521.

(64) *Artis criticae lapidariae.* Lucae, 1765, 8°.

(65) *Ueber die Epochen der bildenden Kunst*, 1829.

(66) *Real Encyclopedie der classischen Alterthumswissen-schaft in alphabetischer Ordnung von* (parecchi dotti tedeschi) *und dem Herausgeber August Pauly.* Stuttgart, 1839-1852, vol. VI, 8.° gr.

(67) « Il est presque impossible de determiner aujourd'hui
» les raisons qui les (Anciens) ont fait agir. » *Caylus. Recueil d'antiquités.* Paris, 1756, p. 152.

Il m. e. Girolamo Venanzio legge il seguente rapporto.

Alle I. R. Istituto di Scienze Lettere ed Arti in

VENEZIA.

Il sig. co. Tiberio Roberti di Bassano presentò all'i. r. Istituto tre opuscoli da esso dati alla luce; ed io adempio ora l'uffizio commessomi dalla Presidenza di renderne conto a codesta rispettabile adunanza.

Il primo opuscolo ha per titolo: *Della importanza ed utilità specialmente odierna della filosofia*. In esso l'autore osserva previamente « ch'è costume della umana debolezza abusare dei più cospicui doni del cielo, » e che perciò « il potenziar quaggiù rettamente è cosa rara e difficile, » e che « questa fallacia di giudizio si rivolge oggidì contro uno de' più grandi obbietti del pensiero, contro una delle maggiori parti dello scibile, cioè contro la filosofia, » onde l'autore fu mosso a dettar quest'opuscolo per dimostrare « che il moderatore dello Stato e l'uomo di senno non deggiono opprimere e gridar la croce addosso contro la filosofia, perchè alcuni che in essa specularono uscirono in perverse e sovvertitrici dottrine. » Il Roberti va quindi a mano a mano esponendo gli argomenti che possono al suo assunto giovare e nota che l'esercizio del pensiero è sempre reputato legittimo e santo, non ostanti gli errori che in esso si commettono, e che specialmente l'abuso che si fece della filosofia giunse a tal segno che si pensò perfino a bandirla e a sostituirvi la religione; sulla quale sostituzione l'autore si diffonde a mostrare che non sarebbe conforme nè alla natura dell'uomo, nè alle opinioni presenti, nè alla indole dei tempi, nè alle lezioni della sperienza. E proseguendo a porre in chiara luce le prerogative della filosofia egli ne dice, che questa indirizzando il pensiero alle più gravi questioni e tenendolo a grande altezza di sentimenti

e d'idee lo trattiene dal volgersi a frivole e
zioni e dal cooperarvi oltre il giusto segno
e colla mano, » e che trapassando dall'indi
cietà la informa in guisa « che veggonsi se
virili costumi di un secolo accompagnarsi a
e penetrativo pensiero, » e « la letteratura e
sempre ad un acuto e profondo esercizio del
so. » Però, continua l'autore, tanti benefizii n
dissipare e vincere i pregiudizii di coloro che
« di dare addosso più o meno apertamente
alla povera filosofia. Ciò è pure un grandiss
poichè i cultori della filosofia si applicano a
alla soluzione dei problemi più importanti per
e per la società, e il non curarsi dei loro studii s
conoscere i principali doveri dell'uomo e sareb
la morale grandezza di esso e il perfezionament
viltà. Nè si sgomentino i propugnatori della r
scorgono ogni giorno per colpa della filosofia ass
le file dei credenti, e ricordino sempre la gran s
Bacone, che cioè la poca filosofia conduce alla i
e la molta riconduce alla religione. » E l'autore c
il suo scritto esprimendo la speranza che verrà
in cui i rappresentanti della scienza potranno in
colla religione e porgerle la mano dell'amistà e de
e sarà quel giorno da tutta la umanità festeggiato.

Tuttociò è vero; e se la frase non fosse assur
anzi ch'è troppo vero. Poichè ciò che dice il Robe
una verità sì chiara ed evidente che non può da
esser rivocata in dubbio. E nessuno confonde l'us
cose coll'abuso; e se queste cose sono per la natu
eccellenti, il pregio che risulta dall'uso non vien m
gli uomini ne abusano stoltamente od iniquamente.

vviene della filosofia, ch'è da tutti guardata come una venerabile e santa disciplina. Egli è vero che gli uomini ne orruppero talvolta la bontà, e filosofando fecero un lago i errori e di fallacie. Ma di questo allagamento a nessuno adde in pensiero di accagionare la filosofia, e questa continuò sempre ad esser considerata come la maestra della ta, la ordinatrice di tutte le civili e saggie istituzioni, la omovitrice di ogni progresso, la scienza prima che alle ltre fornisce principj e metodi. Perciò lo scritto apologeico del nostro autore può stimarsi un nobile esercizio ell'intelletto, che però non annunzia alcuna verità nuova non prende di mira alcun errore che non sia stato prima scoperto, nè alcun pregiudizio che non sia già per tale iconosciuto.

Il secondo opuscolo presentato dal Roberti s'intitola: *ello spirito filosofico di Antonio Rosmini*, ed è veramente na specie di elogio di quel sommo filosofo. Nel quale, laentate innanzi tutto le gravissime perdite recentemente offerte dall'Italia di tanti illustri uomini ad essa rapiti alla morte, l'autore dichiara che lascia ad altri l'uffizio i parlare della vita e delle azioni del Rosmini e delle moliplici opere da esso pubblicate, e ch'egli si propone di dir oltanto alcuna cosa dei filosofici scritti, e specialmente del sistema di lui. Ed a far ciò procedendo il Roberti investiga quali sieno i rapporti della filosofia col cristianesimo, e dopo aver accennato come tali rapporti furono da ltri variamente determinati, egli trova che l'illustre Roveretano li pose nella verità, poichè, per sentenza di lui, a verità è il principio della religione ed in pari tempo il principio della filosofia, « sendo il retaggio dell'una e l'opera dell'altra. » Indicato questo nesso, l'autore adopera a dimostrare qual fosse in Italia lo stato della filosofia ai

tempi del Rosmini, e quali le innovazioni che qu
col suo sistema. Egli quindi accenna le dottrine
e del Condillac, le quali, sebbene modificate dal
dal Mamiani, pure non bastavano ad appagare i
coloro che chiedevano una filosofia più originale
liana; una filosofia che non procedesse colla sc
scuola scozzese o francese, e non si limitasse all'
alla psicologia. Ora a questo bisogno provvide il
col suo *Nuovo saggio sulla origine delle idee*,
dopo aver esaminato le dottrine dei varii filosof
origine, si conduce al primo ideologico, alla idea
versale dell' Ente, idea che si conosce per sè e
noscere tutte le altre, e che dagli scettici stess
esser negata. Per tal modo, ne dice il Roberti,
oppugnava la dottrina del criticismo e dello
opponendo al primo, ch' è inutile ammettere mol
nate quando una sola universale è sufficiente, ed
do, che il pensiero suppone una idea essendo im
giudizio senza una nozione generale che non può
fornita dal senso. Per tal modo il Rosmini inalza
l'empirismo e l'idealismo, segnava la differenza
fra pensare e sentire, fra intelletto e senso, e d
rica dell' essere universale faceva nuove e profo
vazioni su quel sentimento primitivo da lui chia
timento fondamentale. Era poi mestieri, soggiung
perchè fosse dimostrata la bontà e la fecondità
pio, che questo fosse applicato a tutto l'ordine d
morali, ed a ciò provvide il Rosmini col dare
Etica, la *Eudemonologia*, il *Diritto naturale*, e l
nelle quali opere egli nè ragionò soltanto idealme
ri, nè si tenne aderente alla osservazione ed all'
adottò quella forma temperata di filosofare, per

Il terzo opuscolo consiste in una lettera ind
ch. prof. P. Giuliani di Firenze, con cui l'autor
pone d'illustrare due quadri conservati nella p
di Bassano. Scarsissime notizie però fu dato a
raccogliere intorno ai due maestri che li dipins
sono Guariento e Dario da Trevigi. E prima di
parlando, il nostro Roberti ne dice che di lui
soltanto che fu padovano e visse circa alla metà
lo XIV; che si crede che apprendesse l'arte sua
o almeno da alcuno di quella scuola, che della s
perizia fanno buona testimonianza le commissio
dal Veneto Senato di dipingere alcuni quadri ch
col progresso dei tempi da altri rifatti; che delle
ture a lui attribuite non havvi di accertato che il
che si conserva nella pinacoteca bassanese. In qu
quadro scorgonsi ritratti alla destra la B. Vergin
nistra s. Giovanni e al di sopra il Padre Eterno.
ne rappresenta queste immagini come « condott
purezza di linee e di pennello quali si ammiran
stigate pitture di quell' epoca, e manifestano quel
acconcie espressioni che si addicono ai loro ti
giunge poi l' autore, che questo prezioso monum
l'arte fu nel secolo XII posto da Eccellino nell'ant
di s. Francesco, e di là passò prima nel contiguo
poscia in una sala dell' ospitale, e per ultimo nel p
seo, e che ne parlarono il Verci, il Lanzi ed il Se
quale afferma trovarsi in esso *una finezza insup*
una espressione cui appena il Giotto seppe arriv
sando poi al secondo pittore, ch' è Dario da Tre
Roberti ne informa che visse alla metà all' incir
colo XV, che fu uno dei migliori discepoli dello Sq
che tenne poscia egli stesso scuola in Padova e c

no amico del Mantegna. Due soli quadri di lui si cono-
ono: il ritratto, di cui alcuni fanno menzione, di Cate-
a Cornaro dipinto per ordine della Repubblica, e il
adro che stava un tempo nella chiesa di s. Bernardino
Bassano e che ora si custodisce nel museo. In questo
de nel mezzo la B. Vergine che ha il Battista a destra,
Bernardino a sinistra e sul dinanzi una figura, che pro-
bilmente rappresenta il pittore o il committitore del
adro. Mancanza di esattezza nella prospettiva, quello
le duro e quasi anatomico delle scuole tedesche nel nudo
s. Giovanni, poca naturalezza nei panneggiamenti « che
risentono alquanto di crudezza e angolosità » sono i
fetti che l'autore nota in questo quadro; ma egli si af-
tta a soggiungere, che in mezzo di essi si ammira molta
llezza artistica, « il concetto religiosamente eloquente,
a espressiva semplicità, e forme che si credevano atte a
eitare la manifestazione di un'alta idea, ritenuta in quel
mpo scopo precipuo e mira suprema dell'arte. »

Per tal modo l'autore con questo terzo opuscolo ci fe'
ssare dalle aride speculazioni della filosofia ai giocondi
creamenti delle arti, dalla verità alla bellezza, dalla scien-
alla poesia. Dei quadri, che ne sono il subbietto, egli ci
isse quanto potè raccogliere, e lo disse con gusto e con
attezza; e crediamo che le notizie da lui riferite siano di
on lieve importanza per le arti belle, pei loro cultori e
er la loro istoria.

---

observés en Italie pendant l'eclipse partielle [...]
18 juillet 1860 (voir au Bulletin bibliogr[...]
même que pour les précédentes éclipses de [...]
lune, j'ait fait appel à mes correspondants et [...]
la science dans la Peninsule. Plus de quarant[...]
sidants dans douze stations differentes ont r[...]
prière avec un empressement qui honore la [...]
pays. Après avoir rapporté les observatio[...]
d'eux dans soixante cinq pages, je en ai ré[...]
precieux dans onze conclusions, que je ai [...]
en parallèle avec les resultats de l'éclipse t[...]
en Espagne et en Algèrie. Veuillez me perme[...]
faire quelques courtes observations au sujet [...]
sions que j'en ai tirées.

» Les variations de la témpérature, de la [...]
mosphérique, de l'humidité de l'air et des [...]
chimiques sont les consequences des vérités [...]
bitables que posséde la physique ; mais la co[...]
la plus parfaite entre le Tables de Haufen et [...]
tions astronomiques est une conquête nou[...]
l'astronomie. A ce progrès, je doit en join[...]
qu'on pouvait et devait attendre des variati[...]
atmosphérique ; mais qui toutefois n'ont pas [...]
par les uns et n'ont pas été coordonnés p[...]
qui ont observé avec des instruments impar[...]
n'ont pas mis tout le soin et l'assiduité qui s[...]
res pour des phénomènes tres-délicats. Parm[...]
ques nouvelles, je signalerai les suivantes :

» I. L'absence presque compléte de raye[...]
lorifique, tant positif que negatif au momen[...]
totale. Deux thermométres exposés l'un au no[...]
an midi, se sont mis en equilibre à la même [...]

mosphère et des planètes. Ces phénomène
aussi faire entrevoir la correlation des tous
la nature ; mais il faudrait encore pour cel
servations fussent exècutées sur l'échelle la p

Chi impertanto, anche nel 1860, si strins
tante intelligenze; chi raccolse dalle loro osse
ve conclusioni importanti da riscuotere l'app
primo Corpo scientifico di Europa, crede n
ritare il *monitorio* del sig. medico Berti.

III. Il mio spirito rimase profondament
battito del cuore agitato e quasi convulso
sig. dott. Berti queste precise parole : « E
dovete sapere che quelle tavole non sono p
dal quaderno straordinario dei registri meteo
afferma il signor professore. » (pag. 95, li
pag. 96, linea 1.). Il sig. dott. Berti diede un
mia parola di onore ; e l' originale ch' io te
servatorio meteorologico del seminario patr
nezia in data del 2 di dicembre 1860 dà una
tita all' asserzione del sig. dott. Berti. In ess
Dal quaderno delle osservazioni straordinari
torio patriarcale. Nulla io m' ebbi dal sig.
Paganuzzi in via privata ; ma sempre in no
dei reverendi preposti all' Istituto. Tutte
sono registrate al protocollo dell' Osservato
tavole che io pubblicai ad onore del ve
fronte :

Osservazioni meteorologiche.

Eclissi solare del 18 luglio 1860

Osservatorio meteorologico del Seminario

2 dicem

tica ricade sulla logica che ha mostrato lo sc
meteorologiche lucubrazioni. Ecco le mie pr
« Io poneva fine alla mia Relazione de' fenom
all' epoca dell' eclisse solare sopraddetta, allor
sero dal sig. ab. Giovanni Paganuzzi le segu
zioni, quali egli le estrasse dal quaderno stra
registri meteorologici ; e tanto più volentier
pubblicare l' insieme di queste osservazioni,
no conosca quanto sia stato infedele colui, ch
prie mal concepite idee sistematiche, rappres
atmosferico di Venezia nel giorno 18 luglio
più costante, il più favorevole che si potess
Io l' ho convinto altra volta di erroneità scie
tando d' un fenomeno straordinario accaduto
e ora mi è ingrato l' ufficio di storico meteor
che per Venezia. » Che il sig. dott. Berti abbi
tato lo stato atmosferico di Venezia nel gi
glio 1860 come *il più costante, il più favorevo
tesse desiderare*, emerge evidentemente da qu
cise parole, che trovansi pubblicate nella dis
degli Atti per l' anno accademico 1860-61,
nea 9-11 : *Qui* (cioè in Venezia) *soltanto il
ogni aspetto favorevole, non turbò il regolar
degli stromenti*. Se impertanto il tempo er
sotto ogni aspetto favorevole da non turbar
andamento degli stromenti, come scrisse il sig
fu veridico il mio detto, che affermò avere il
sentato lo stato del cielo come il più costante,
revole che si potesse desiderare. E tale appu
cava per dare fondamento alle sue mal conce
stematiche, che trovansi pubblicate nell' anzide
prima degli Atti di questo Istituto, nella qual

gli sforzi e gl' ingegnosi calcoli del sig. dott. Ber-
reggono dunque apparentemente pel caso, che
ra sia perfettamente sereno, l' aria perfettamente
; che esistano termoeliografi istantanei, come
no chimioeliografi; e che si conoscano con preci-
leggi che regolano l' emissione del calorico nel-
centro alla periferia del disco solare.

stato atmosferico, durante l' epoca dell' eclisse
non fu nè sempre assolutamente sereno, nè sem-
ria perfettamente tranquilla. Le osservazioni com-
il principio e la fine dell' eclisse in Venezia sono
i:

Stato
del cielo corrispondente

Il cielo è sereno; ma all' orizzonte si no-
tano alcuni nuvoli strati che si estendono da
O.S.O. al N.N.E.; dal N.N.E. al S.S.E. cirrostra-
ti; al S. l' orizzonte, quantunque sgombro da
nubi, però è vaporoso.

Alcuni cirri si avanzano da O. verso E.;
si accostano al sole; ma lo lasciano scoperto.

A 3ʰ 47ᵐ il sole è coperto da un leggerissi-
mo cirro.

Il sole è scoperto. Lo stato del cielo con-
tinua ad essere il medesimo.

I cirri che si trovano all' est a poco a poco
si condensano.

Persistono le circostanze prenotate.

E per tutto il tempo dalle ore 2:52 alle
costantemente il vento E.S.E. con una forza d
Gli anemoscopi naturali dell'atmosfera,
vapori, le nubi in movimento ed il vento, c
sensibile anche all'anemoscopio dell'Osservat
cale, dimostrano essi, che il tempo non s
to ogni aspetto favorevole neppure in Venez
inferire, che le variazioni di temperatura sia
mente da attribuirsi alla successione della fas
me pretese il sig. dott. Berti. Bastava la sola
fatta alle ore 3:47 in cui sta registrato, che il
perto da un leggerissimo cirro, per ritrarsi da
luta affermazione che il tempo sia stato *sotto*
favorevole ; ma la rappresentazione del tem
aspetto favorevole era necessaria per dare al
parente fondamento alle sue conclusioni, e cos
in disaccordo colle tavole da entrambi pubbl
vero che susseguentemente alla pag. 51, linea
se più in un modo assoluto che il tempo in
se stato sotto ogni aspetto favorevole, ma
dire che sono state le *circostanze migliori a*
Trieste che in altre stazioni ; e alla pag. 62, l
tempo sia stato *più favorevole in Venezia* c
provincie ; ma con ciò tolse il fondamento a
di tutti i suoi calcoli. È questa incoerenza
censurai ; questa mancanza di filosofia, che
in contraddizione con sè stesso. Ora il tempo
aspetto favorevole per dare un fondamento a
ed ora non è più sotto ogni aspetto favorevo
le circostanze migliori soltanto, il tempo è sol
revole, per non trovarsi in disaccordo colle
l'infedeltà nel rappresentare lo stato del cielo

nsistono le mal concepite idee sistematiche del sig. dott. rti; in fine non cadè mai il sospetto d'accusarlo di giamenti commessi negli originali delle tavole; nè havvi ola nel mio scritto che alluda a questa censura, per la ale io sento il più vivo ribrezzo; ma bensì me la diede sig. dott. Berti scrivendo: *Se le tavole diversificano in alche parte, la mutazione non la feci io, ma il sig. professore* (pag. 96, lin. 12, dispensa prima degli Atti 1861-62.). lea scrivere il sig. dott. Berti che nelle sue tavole pubcate non era caduto alcun errore; ma che l'errore, se v'è, era caduto nelle tavole pubblicate dallo Zantechi. Ed infatti alla osservazione delle ore 3:52 nell'orizale dell'Osservatorio sta scritto: Il *medmo* materialnte e nella stampa: *in movimento.* L'errore cadde forse la breviatura del manoscritto; e se questo è un errore lo farò correggere nei volumi delle Memorie della Società di Cherbourg; ma niente toglie alla legittimità della sura scientifica da me fatta, nè io meritava così grave fesa, della quale fui colpito dal sig. dott. Berti, credenmi capace di alterare gli originali dell'Osservatorio meorologico di Venezia; ma egli volle darvi tutto il colore ponendo nell'archivio dell'i. r. Istituto Veneto il manoritto originale del Paganuzzi; e provocando la testimoanza del sig. prof. Penzo di Chioggia, che dichiarò che sig. dott. Berti si attenne, *per quanto il Penzo si ricorva*, alla sua narrazione (pag. 96, linea 13 e pag. 97, linea 18 della dispensa prima degli Atti per l'anno accademico 1861-62).

Il sig. dott. Berti confessa, *che le due condizioni atmosferiche che potevano meglio influire sulla esattezza degli perimenti termometrici, dovevano essere la serenità del lo in quella parte dove splendeva il sole, e la calma del-*

l'aria (pag. 95, linea 22, 26 della dispensa prima, anno 1861-62); ma neppure queste due condizioni accompagnarono sempre quella vantata esattezza degli sperimenti termometrici. Non sempre il disco del sole fu perfettamente sgombro da cirri, come è comprovato dall' osservazione delle ore 3:47 di sopra riferita, nè mai vi fu calma dell' aria; ma dominò sempre in Venezia costantemente il vento E.S.E. con una forza da 1° a 2°, o, come si esprime il sig. dott. Berti, *spirarono i venti sirocali* (pag. 61, linea 10 della dispensa prima per l' anno accademico 1860-61). Ognun sa che sopra gli apparati termometrici opera e l'azione di contatto dell'aria circonfusa e l'irradiazione. L' aria era continuamente agitata e rimossa dalla superficie de' termometri; e l' irradiazione doveva incontrare dei perturbamenti nell' attraversare i vapori ed i cirri che s' interponevano talvolta visibilmente fra il sole ed i termometri. Ma, ommesso anche tutto questo, che comprova qual parte avessero ancora nell' esperienze termometriche i vapori interposti ed i venti sirocali, si potevano stabilire quell' idee sistematiche accarezzate dal sig. dott. Berti fra le variazioni di temperatura e la quantità della superficie scoperta? Io dico francamente di no. Per questo esperimento è necessario: 1.° che la rifrazione alla quale soggiace il calorico raggiante, sia costante; 2.° che la temperatura indicata dal termometro sia isocrona alla quantità della superficie solare scoperta; ma nè l' una nè l' altra di queste condizioni, che si possono avere in un esperimento di gabinetto, si riscontrano negli esperimenti termometrici dell' eclissi. Continuamente si cangia la posizione del sole rispetto all' orizzonte, continuamente poi si cangia la rifrazione. Non è istantanea la irradiazione calorifica, e neppure istantaneo l' assorbi-

mento del calorico dal corpo termometrico; non mai l'indicazione termica si eseguisce ad indice veramente fisso. E perciò all'istante che l'osservatore registra la temperatura indicata dalla scala del termometro non si ha la quantità della superficie solare scoperta voluta dalle tavole lunari. La quantità della superficie solare scoperta dovrebbe essere corretta di quanto importa in tempo la trasmissione del calorico raggiante dal sole alla terra, e di quanto importa ancora l'assorbimento calorifico fatto dal termometro. Non vi sarebbe per rendere quasi nullo il tempo del potere assorbente, che sostituire la pila termoelettrica che si risente quasi istantaneamente dell'efflusso calorifico; ma tuttavia s'incontrerebbe in questo istrumento l'incertezza della paragonabilità ed uniformità coi gradi termometrici comuni. Ci manca ancora un termodiografo istantaneo, uniforme e paragonabile. Ci manca ancora la cognizione della legge che governa il decrescimento della quantità calorifica irradiata che giunge a noi procedendo dal centro alla periferia del disco solare. Il celebre astronomo Faye intorno a questa legge scrive: « Suppose que l'on connaît la loi suivant laquelle l'intensité des rayons emis par la surface du soleil varie avec l'obliquité de cette surface: or cette loi est totalement inconnue (*Comptes rendus*, T. LIII, pag. 697, séance du 21 octobre 1861. — *Spectre de l'auréole des éclipses totales* etc.).

Ne' giorni per me felici io aveva tentato qualche esperienza per determinare una tal legge. Una sfera cava di platino aperta nella sua parte inferiore e sospesa ad un filo dello stesso metallo veniva resa incandescente da un getto costante di gas idrogèno, che penetrava per l'apertura di detta sfera, ed un termomoltiplicatore, munito nella faccia della pila rivolta alla sfera di platino di una fendi-

tura lineare, era l'istrumento termoscopico. Facendo ruotare il termomoltiplicatore sopra una rotaja circolare d'intorno alla sfera di platino, colla fenditura rivolta costantemente all'equatore della medesima, l'ago del termomoltiplicatore si manteneva deviato sempre dello stesso numero di gradi. Questa deviazione dimostrava che il piano dell'equatore era in tutti i suoi punti alla stessa temperatura. Ma tenuto fermo il termomoltiplicatore in un punto qualunque della rotaja circolare, e fatto girare l'asse della pila dalle parti centrali alle periferiche, sempre nel piano dell'equatore, l'ago del termomoltiplicatore, successivamente si avvicinava allo zero, senza però mai raggiungerlo. Ma con questo apparato non ho potuto determinare la legge, secondo la quale scema l'intensità de' raggi calorifici in relazione della obbliquità della superficie della sfera. Mi era necessaria l'aggiunta di un circolo ben graduato, affine di poter determinare con tutta esattezza l'angolo formato dall'asse della pila colla tangente condotta dai singoli punti della convessità della sfera. Tuttavia ho amato ora di pubblicare questo saggio incompleto, perchè potrà forse servire di stimolo o di eccitamento ad altri che si trovano forniti di mezzi di precisione e dotati del genio d'interrogare la natura.

Fa le meraviglie il sig. dott. Berti, ch'io l'abbia convinto di erroneità a sua insaputa; e che nessun errore scorse nè egli nè il senatore Matteucci nella nota che accolse nel *Nuovo Cimento*. Ancor qui v'ha uno scambio tra il convincimento subiettivo ed obbiettivo. Io non ho mai preteso di convincere di erroneità l'intelligenza del sig. dott. Berti, e per questo sarebbe stato necessario assolutamente, che v'intervenisse la coscienza o consapevolezza del fatto; ma non è così pel convincimento obbiettivo e

l'errore, o l'esattezza di un'asserzione con un fatto bene stabilito dall'esperienza. Basta rendere evidente l'opposizione, o la non corrispondenza fra quanto si afferma ed una legge della natura. Non v'ha più allora equazione, non v'ha più allora corrispondenza fra i due termini di una proposizione; v'ha errore; e ciascuno, che non voglia ostinatamente opporsi alle leggi dell'umano pensiero, deve convincersi dell'inesattezza o dell'errore commesso, deve rimanere convinto. È a questo modo ch'io procedetti alla insaputa del sig. dott. Berti, confrontando quanto egli aveva scritto nella sua nota con quello che di più certo ed indubitato fornisce la scienza. Che se nè il sig. dott. Berti, nè il sig. senatore Matteucci s'accorsero di questo errore, nulla prova contro di me. Io, che non ho mai attribuito il carattere dell'infallibilità a nessun mortale, comunque sublime ei fosse per ingegno o per gerarchia, non la vorrò certo attribuire nè al Berti nè al Matteucci per lincei che sieno, armati d'occhi d'Argo. Ma vengo alle prove. Il sig. dott. Berti nella sua nota sopra il fenomeno meteorologico accaduto nella città di Chioggia alle ore 7 di mattina del dì 5 di gennajo 1858 scrive: « Un fulmine colpiva la torre del Duomo, il di cui comignolo era fornito di grossa asta di ferro, formante un tempo una croce. *L'asta fatta incandescente destava l'incendio nel corpo sferoidale della cupola, cui serviva di asse; il piombo onde questa era coperta liquefacevasi e il fuoco comunicatosi al castello delle campane le faceva precipitare* » (Atti dell'i. r. Istituto Veneto, T. 17 della Serie, pag. 215, linea 19-24 per l'anno accademico 1857-58). In queste parole, ch'io volli sottosegnare sta tutto l'errore che commise il sig. dott. Berti, che ora vuole che sia tutto del professore Penzo, il quale non serbò copia dell'originale, ed afferma solo che il Berti si sia atte-

nuto alla sua narrazione per quanto si ricorda. In ogni modo l'errore sarebbe e del Penzo e del Berti, che trovò di fare inserire negli Atti nostri quella notizia. Un fulmine che rende incandescente una grossa asta di ferro; questa asta che desta l'incendio nel corpo sferoidale della cupola; che fonde tutto il piombo, del quale essa era coperta; che comunica il fuoco al castello delle campane, che precipitano, son tutte asserzioni che si risentono del maraviglioso, dello straordinario, dell'incredibile. In una comunicazione fatta alla commissione di statistica, nella mia qualità di membro per la parte meteorologica di queste provincie, io voleva correggere questi errori e ridurre il fenomeno alla condizione di credibilità in consonanza delle leggi della natura, e n'avea raccolti tutti i dati necessarii per questo studio; ma la mia comunicazione con una votazione secreta fu esclusa; ed io, volendo pure che il fatto si tramandasse alla posterità in un modo veridico, lo comunicai alla Società meteorologica di Francia, la quale lo ebbe ad inserire nel suo *Annuario*, T. VI, pag. 267, seduta del 28 dicembre 1858. Io estrarrò dalla mia nota quello che si riferisce unicamente all'incendio della torre di Chioggia; e lascierò di essere giudicato dal pubblico, se io aveva ragione di scrivere di avere convinto di erroneità il sig. dott. Berti. . . .

« Sur l'avis que me fut donné, que le 5 janvier, à sept heures du matin, dans la ville de Chioggia, la foudre avait frappé la tour de l'église et produits des effets qu'on disait merveilleux, je m'adressai à m.r l'abbé doct. Louis Penzo, professeur de physique au séminaire épiscopal de Chioggia. Je lui ai proposé onze questions pour l'éclaircissement du phénomène. Avec une obligeance, une réserve et une sincerité rares il m'a écrit de Chioggia, le 12 février 1858. . . .

. . . . « Je voudrais pouvoir vous communiquer des données certaines pour l'explication de ce phénomène extraordinaire. Mais, à mon grand regret, je crains de ne pouvoir satisfaire qu'imparfaitement à vos désirs. Quoi qu'il en soit, je vais essayer de repondre aussi catégoriquement que possible à vos questions.

» 1.° Le vent qui soufflait dans le matinée étoit N. E. très-violent. Il avait commencé à se faire sentir avec quelque force à midi le jour précédent; la nuit, il avait considérablement augmenté et soulevé sur mer une tempête horrible.

» 2.° Quant à la pression atmosphérique, je ne puis l'indiquer avec précision, parce qu'il ne se fait pas ici d'observations régulières et quotidiennes.

» 3.° La température de cette matinée était environ de 2° au dessous de zéro.

» 4.° La neige commença à tomber le soir précédent, et de la quantité dont le sol se trouva couvert le matin on peut conclure, que elle avait continué à tomber toute la nuit. Le matin du 5, quand je sortis de la maison (à 6 h. 45), le ciel était très-obscur; la neige tombait moins épaisse, mais le vent de N. E. n'avait pas diminué de violence. Au moment du coup de foudre (environ 7^h. 30), je ne puis affirmer qu'il neigeât, parce que je célébrais la sainte messe dans une église peu éloignée de la cathédrale. Je vis un éclair, j'entendis le tonnerre qui ne fut pas très-fort, et qui ne fit soupçonner à personne que la foudre fût tombée dans la ville. Après le coup, il paraît que les nuages se déchirerent; l'église où je étais fut tout à coup éclairée; cela dura très-peu; puis le ciel s'obscurcit, plus encore qu'auparavant, et la neige se remit à tomber avec force jusque bien avant dans la nuit avec quelques très-rares intervalles.

» 5.° Je vous envoie un dessin de la tour. Vous y verrez qu'elle portait sur le comble une croix de fer implantée dans une grande poutre de sapin qui, descendant jusqu'à l'octogone, l'appuyait sur deux grosses poutres en croix reposant sur l'octogone lui même. Mais cette croix, en 1849, avait eu sa tige transversale courbée par une ouragan, par suite de quoi, arrachée du tronc et entraînée en bas, une portion seulement de la tige verticale était restée, presentant à son extrémité supérieure une surface rugueuse et irrégulière. La coupole, ainsi que le corps ovale qui la surmontait, étaient de chêne et couverts de lames de plomb. La grande poutre de sapin dans laquelle se trouvait implantée la croix, était pourrie et spongieuse.

» 6.° La tour n'a jamais eu de paratonnerre.

» 7.° Une bonne heure après la chute de la foudre, il y eut un indice de feu dans le corps ovale qui était au-dessous de la coupole. On eût dit la mèche d'une grande lampe. D'abord un homme s'aventura à monter; mais le plomb qui tombait fondu ne lui permit pas plus longtemps de mettre sa vie en danger. Le corps ovale étant incendié, les planches qui le constituaient tombaient successivement, converties en tisons ardents du coté où le vent soufflait avec furie; une portion des poutres de sapin tombaient avec le restant de la croix, laissant à la partie supérieure de la coupole une grande ouverture par laquelle sortaient de temps à autre de la fumée et de la flammé, ce qui a mis hors de doute que l'incendie s'était propagé dans la coupole même.

» Il ne parait pas qu'il y ait eu fusion du fer; mais il existe des traces de la fusion du cuivre, de quelques lames de peu d'épaisseur. Le plomb a été presque entièrement fondu.

» 8.° L'incendie a duré vingt-quatre heures. A quatre heures après midi, toute la coupole était déjà détruite. Ses parois, en bois de chêne, embrasées, avaient été en partie lancées au loin par la force du vent, et en partie renversées dans l'octogone et de là sur l'armature des cloches qui a été presque entièrement détruite; je dis presque, parce que le lendemain matin plusieurs hommes montérent sur la tour et étaignirent les flammes qui achevaient de dévorer les dernières poutres qui restaient.

» 9.° Les cloches n'eprouvérent ni fusion ni fracture. Seulement, on remarqua à la surface interne de la partie supérieure de la plus grande une couleur rouge, comme si elle eût été couverte d'une couche de cuivre. Leur plan inférieur, sur lequel elles tombérent, n'éprouva aucun dégât, parce qu'elles tombèrent successivement, et parce que l'amas de décombres qui s'étaient amoncelés amortirent leur chute. Cependant il y eut d'endommagé un des six pilastres de pierre d'Istrie qui soutenaient l'armature des cloches, ét précisément celui qui était à l'angle de la tour dans la direction du S. O. Sous l'action du feu plus vif et prolongé, il se trouva fendu en plusieurs morceaux et comme calciné.

» 10.° Comme la tour avait besoin de reparations, notre ingenieur M. Eugéne Brusomini, l'avait examinée précédemment dans toutes ses parties. Après la chute, il l'examina de nouveau, et il n'y trouva aucune crevasse nouvelle ni aucun agrandissement dans les anciennes. Aprés la réception de votre lettre, ce même ingenieur ayant voulu procéder avec moi à de nouvelles investigations tant à l'inferieur qu'à l'extérieur de la tour, nous dûmes rester convaincus que la foudre n'avait laissé aucune trace sensible de son passage.

» 11.° La foudre n'atteignit pas les habitations voisines. La tour est isolée et distante de l'eglise au S. de 12^{m} ½ des habitations, au N. de 4^{m} ¼, à l' O. d'environ 10^{m}, à l' E. de plus de 50.^{m}

» Si vous avez besoin de nouveaux renseignements, ne m' épargnez pas; rien ne sera plus agréable que de pouvoir, en quoi que ce soit, contribuer à l' explication d' un phénomène aussi extraordinaire pour la saison où il s' est produit.

» La semaine prochaine, vendredi, j' espère, vous recevrez plusieurs morceaux du plomb fondu, ainsi que vous l' avez désiré. Je n' ai pu vous en envoyer plus tôt, faute d' occasion favorable.

» Agréez, etc.

« D. Luis dott. Penzo. »

Il résulte d' une autre lettre que m' a écrite de Chioggia, le 12 mars 1858, le même professeur Penzo, que la quantité de plomb qui couvrait la coupole pesait 15,000 livres de Venise, soit à peu près 7,000 kilogrammes, ainsi que cela résulte de la déclaration des négotiants qui l' avaient fourni.

. . . .

D' après ces relations, voici l' explication qui se présente d' elle-même pour l'incendie de la tour de Chioggia, qui a paru surprenant et extraordinaire. Le courant électrique ayant traversé la tige de fer, rencontra une interruption dans les poutres de sapin pourries et spongieuses dans lesquelles elle était implantée. Il devait nécessairement, suivant les lois connues de l' électricité, se produire au point de contact imparfait une étincelle électrique, ou pour mieux dire, une série de grosses étincelles ou foudres électriques capables de développer assez de calorique

pour mettre le feu à la poutre, d'où, successivement communiqué aux deux autres qui la soutenaient, il s'étendit latéralement jusqu'à l'octogone, en communiquant aussi la combustion aux madriers de chêne formant l'armature qui supportait la calotte de plomb de la coupole de la tour. Cet incendie explique encore très-bien comment il a été suffisant pour fondre la calotte entière de plomb, et comment les tisons enflammés des madriers de chêne, en tombant sur l'armature de bois des cloches ont pu, en grande partie, détruire également celle-ci, destruction dont la chute des cloches elles-mêmes a été la conséquence nécessaire. Ainsi s'évanouit complètement le merveilleux et l'extraordinaire; et il ne reste plus que le phénomène tant de fois enregistré par les physiciens, de décharges électriques survenues en hivèr par un vent violent et une neige épaisse, et celui d'une combustion développée au point d'intersection où le combustible et le comburant se rencontrent dans les conditions les plus favorables. »

Il sig. dott. Berti scrive alla pag. 95 linea 29 (Dispensa prima degli Atti dell'i. r. Istituto Veneto per l'anno 1861-62), che intesi di pubblicare le tavole dell'Osservatorio Patriarcale *per primo a maggior sua confusione*. Ma veniamo ai documenti storici. A me fu preclusa la via negli Atti del Veneto Istituto dalla lettura delle Osservazioni fisiche intorno all'eclisse solare del 18 luglio 1860, che il socio corrispondente sig. dott. Berti fece nell'adunanza del 13 agosto del 1860 (Atti, T. V, pag. 1023, anno 1859-60); le quali furono pubblicate per esteso nelle dispense prima e seconda dell'anno accademico 1860-61, che comprendono pag. 65. La dispensa seconda fu distribuita ai membri dell'Istituto nell'adunanza del 13 gennajo 1861. Io non ebbi il mio lavoro compiuto che pel mese di marzo

del 1861; e fui costretto a rivolgermi ad altro Corpo scientifico, al quale però ho l'onore d'appartenere, per pubblicare la mia Memoria. L'offerta fu accolta con tutto il favore; e nel giorno 30 di marzo 1861 io spediva il mio manoscritto a mezzo della diligenza Franchetti di Padova; ed avute successivamente le bozze di stampa, io ne rinviava le correzioni nei giorni 21 e 29 di aprile; e nei giorni 8 e 15 di maggio 1861, come risulta dai miei registri postali; e col mezzo de' librai di Parigi corrispondenti colla libreria Dumolard di Milano, nel giorno 16 di luglio 1861 m'ebbi soltanto gli esemplari tirati a parte della mia Memoria. Io non so sapra quali documenti il sig. dott. Berti abbia potuto scrivere che io per primo abbia inteso di pubblicare le osservazioni fatte nel Seminario patriarcale di Venezia a maggior sua confusione. Io le ho pubblicate, sebbene assai tardo in suo confronto, all'unico scopo che sia messo nel pieno suo lume la verità di quanto io stesso aveva affermato.

Il s. c. dott. A. Berti, chiesta la parola per rispondere brevemente al m. e. cav. prof. ab. Zantedeschi, dichiara ch'egli non intende punto seguire l'avversario nei molti divagamenti, cui si abbandona, ma desidera starsene alla quistione, cioè avere egli, come vorrebbe il prof. Zantedeschi, per preconcette idee sistematiche descritto erroneamente lo stato atmosferico di Venezia durante l'eclissi solare del 18 luglio 1860, ed essere stato convinto di erroneità scientifica nella narrazione d'un temporale accaduto a Chioggia il 5 gennaio 1858. Ora nella risposta del sig. prof. Zantedeschi alla difesa del Berti, il primo

ricadeva nella stessa confusione dei fatti lamentata già dal secondo. Non è punto vero che esistano contraddizioni nei varii passi della sua memoria allegati dal cav. prof. Zantedeschi e risguardanti lo stato atmosferico di Venezia durante l'eclissi, imperocchè alcuni si riferiscono a cotesto stato in generale, altri a quelle condizioni soltanto, che potevano influire sugli sperimenti termometrici, le quali in realtà erano buone. D'altra parte gli sembra assai strano che uno, lungi dai siti e straniero alle osservazioni, voglia appoggiarsi alle annotazioni delle tavole meteorologiche per negare un fatto asserito da testimonii oculari. Imperciocchè quando s'instituiscono osservazioni od esperimenti, dove occorra tener conto delle condizioni atmosferiche, si sogliono gittare in carta bensì alcune noterelle più o meno precise, ma innanzi tutto sta il giudizio dell'osservatore stesso, che nasce in lui dalla sintesi delle sensazioni provate, e riesce per sè medesimo più esatto e completo. Osserva il Berti esservi presenti alla discussione quattro che in quel giorno osservarono il cielo, ed uno di questi stargli di faccia e potere, come m. e. dell'Istituto, prendere la parola, i quali quattro potrebbero fargli unanime attestazione che lo stato atmosferico di quel giorno era sotto ogni rispetto favorevole alle osservazioni termometriche delle quali si sono di preferenza occupati. Ma, senza anche le testimonianze loro, havvi un fatto, contro cui si rompono tutti i sofismi del cav. prof. Zantedeschi, ed è l'eccellenza delle nove prove fotografi-

che dell'imagine solare eseguite durante l'eclissi, prove, che forse le migliori non si sono finora ottenute in Italia. E si aggiunga, che, ad ottenerle, erasi fatto uso d'un lungo cannocchiale terrestre arrovesciato e collocato entro una camera oscura improvvisata e di una solidità assai problematica, la quale posta in sito aperto, si sarebbe mossa ad ogni piccolo soffio di vento, e quel movimento comunicato alle immagini raccolte sullo strato sensibile le avrebbe sformate. Ora i signori membri dell'Istituto ebbero già a vedere e a lodare quelle prove, nelle quali, fra le altre cose, le cuspidi riuscirono così nette e sottili, che di più non saprebbesi desiderare.

Quanto al fatto di Chioggia, il Berti si meraviglia, che per sì poca cosa sia aperta una polemica e gittata un'accusa di erroneità scientifica in faccia ad un collega. Il fatto narrato dal cav. prof. Zantedeschi, che l'ebbe dallo stesso ab. prof. Penzo, il quale lo diede anche al Berti, è identico a quello riferito dall'ultimo, salvo che l'uno è diffuso e circostanziato, l'altro conciso. Tutta dunque la divergenza delle opinioni starebbe in ciò che il Berti direbbe fatta l'asta di ferro incandescente e da questa comunicato il fuoco alle travi della cupola, mentre il cav. prof. Zantedeschi vorrebbe l'asta conduttrice del fulmine, e questo l'immediato accenditore delle travi. Ora il Berti ritiene esservi tanta elettricità in una folgore da rendere incandescente un'asta di ferro, nel qual caso può in questa ravvisarsi il principio dell'ignizione, e quindi, senza dire impossibile l'ipo-

tesi contraria, persiste nel tenere possibile anche la propria. D'altra parte nè lui, nè il cav. prof. Zantedeschi, nè l'ab. prof. Penzo erano sulla vetta del campanile quando vi cadde la folgore, e nessuno è in caso di sciogliere la quistione.

Conclude da ultimo che s'egli aveva asserito, sembrargli che il prof. cav. ab. Zantedeschi amasse la guerra quant'egli amava la pace, non mirava punto alla di lui carriera scientifica, ma all'essere egli stato attaccato da lui quattro volte, mentre egli non aveva mai favellato dei lavori dell'onorevole avversario, e anzi, a dimostrare viemmeglio il suo amore per la pace, dichiarava adesso per sempre che non intendeva, nè su ciò, nè su qualsiasi altro argomento, continuare od intraprendere polemiche col ch. sig. cav. professore, essendo che a suo giudizio le polemiche sono tempo perduto.

Detto questo, il Berti si compiaceva soggiungere per amore di verità, che nella quistione risguardante il registro meteorologico straordinario del Seminario Patriarcale, il cav. prof. Zantedeschi poteva essersi ingannato in piena buona fede, imperciocchè realmente quelle osservazioni erano state eseguite per conto del Berti e sopra uno schema da lui imaginato, ma in seguito gli alunni di quell'Osservatorio, nell'intenzione lodevole di conservarle, le avevano con altre anteriori registrate in un diario a parte, che intitolano *straordinario*.

Il m. e. Namias e il s. c. Berti presentano la seguente relazione meteorologico medica.

Nel mese di gennajo 1862 la media pressione atmosferica si tenne presso a quella corrispondente del quinquennio anteriore (1), ch'è piuttosto elevata; le sue oscillazioni furono forti nel principio del mese e verso la metà, cioè ne' giorni freddi e nevosi. Le più alte pressioni si notarono verso la fine con giorni tepidi e calmi.

La media temperatura comparata a quella d'un ventennio anteriore sta sotto di 0°,43; la massima oscillazione differisce anch'essa d'una tenue quantità da quella mediamente calcolata sui gennai della stessa serie di anni, essendo la prima di 9°,62 la seconda di 9°,40. Il termometro discese sotto lo zero ogni dì dal 1.° al 10, salvo il 4, in cui, anche nella massima discesa, stette sopra d'un decimo; si mantenne costantemente sopra lo zero dall'11 al 16; tornò a scendere sotto questo dal 17 al 20; da indi alla fine del mese stette sempre sopra di esso. Dunque il mese, piuttosto freddo sulle prime, si fece mite verso la metà e, qui provato un novello ma breve abbassamento, ritornò tosto ad una temperatura assai mite, che serbò sino alla fine. Infatti, divisa la media per decadi, si ha

1.ª decade — 0,16
2.ª » + 0,99
3.ª » + 3,34

La massima temperatura, che si notasse nel mese fu di + 6°,7; la minima di — 2°.7. Per tre giorni (e furono il 18, il 19 ed il 20) la temperatura non salì mai sopra lo zero; al contrario fuvvene uno, il 26, nel quale il *mi-*

(1) I dati di confronto per la pressione atmosferica, per l'umidità e per l'ozonometro si traggono dal solo quinquennio anteriore, non essendosi che da quest'epoca incominciato a ridurre a 0° la prima, calcolare la seconda sui dati del psicometro e tenere osservazioni col terzo. Per gli altri elementi i confronti sono tolti dal ventennio, di cui si pubblicarono i risultamenti in questi medesimi Atti.

minima di 4° sopra lo zero. È lecito dunque concludere che il gennajo 1862 fu dei miti, e si distingue piuttosto per frequenti e non lievi oscillazioni della temperatura.

La media umidità sua stette anch' essa presso quella corrispondente del quinquennio anteriore, non essendo minore che di gr. 0,8. Le oscillazioni però delle medie sono notevoli: da una di 72°,5, che s' ebbe il 6, si ascende ad una di 94°,7, che s' ebbe il 20; le maggiori umidità si notarono intorno a quest' ultimo giorno e verso la fine.

Il pluviometro segnò in tutto il mese 25''',45 di acqua scompartita in 9 giorni piovosi e in 4 nevosi. Siccome la media quantità di pioggia appartenente al gennajo, dai calcoli d' un ventennio, risulta essere di 15''',21, così quello di quest' anno può appellarsi piovoso. Tre delle nove pioviture superarono il mezzo pollice, e bastarono a rifornire pel momento le nostre esaurite cisterne.

I venti dominanti furono il N., il NE. ed il NNO., gli stessi co' quali abbiamo negli altri anni dei gennai abbastanza freddi e sereni. In generale l' atmosfera fu calma; in due soli giorni spirò vento forte; la neve, anch' essa, cadde sempre con aria tranquilla.

Lo stato atmosferico non fu buono; quattro giornate serene o quasi serene; quattro nevose; nove piovose; le restanti varie, nuvolose o nebbiose costituiscono un insieme, che può appellarsi cattivo, e procacciano meritamente a questo mese il nome di piovoso, da noi datogli altrove. E ciò all' opposto di quanto suole accadere, imperciocchè nel nostro clima le belle giornate hanno due *minima*, uno in dicembre o in gennajo; l' altro in luglio o in agosto; per cui in gennajo sono piuttosto rari i giorni piovosi.

Le cartoline ozonometriche finalmente, che sogli
da noi un grado di coloramento piuttosto basso n
diedero in questo mese gradi elevati. Infatti la m
cinque gennai antecedenti fu di 6°,20 ; quella del
di 7°,25 ; superiore quindi di 1°,05. È notevole
nessuna osservazione si avesse lo zero.

Riepilogando ora le esposte considerazioni
chè il gennajo fu uno de' buoni, ove se ne favelli
logicamente e in confronto ai passati, ma poteva
meno per le forti oscillazioni della temperatura
umidità, per lo scarso numero dei giorni sereni, e
per gli elevati gradi dell' ozonometro, influire no
giosamente sull' umana salute.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE

OSSERVAZIONI

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' altez

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozonometro	
		Media	Massima	Minima				6 a	6 p
1	339'''.46	+0°.2	+2°.4	—1°.0	79°.6	—	N	8	8
2	38.66	0 8	2.9	—1.4	74.9	—	NE	6	8
3	37.61	0.9	1.5	—0.3	78.1	—	NNO	8	6
4	32.09	0.1	0.2	+0.1	91.7	3.'''24	NNO	7	8
5	32.72	—1.1	0.5	—2.5	92.6	—	NO	8	8
6	33.69	—0.3	1.5	—2.6	72.5	—	NO	9	9
7	35.70	—0.6	1.5	—2.3	73.3	0.14	N	8	9
8	39.55	—1.1	0.1	—2.5	87.2	—	NNE	9	6
9	38.85	—0.4	1.6	—2.5	79.4	0.63	N	8	6
10	38.38	—0.1	1.5	—1.7	87.1	—	N	6	6
11	36.47	+1.6	2.6	+0.2	80.2	—	N	7	5
12	35.03	2.3	2,9	1.2	88.3	—	NO	8	8
13	34.02	3.1	4.3	0.9	83.9	0.15	NE	4	9
14	32.68	3.7	5.0	3.0	75.1	—	NE	8	9
15	33.74	3.0	4 2	2.4	74.2	—	N	8	8
16	35.18	1.4	3.4	0.3	74.4	6.50	NE	9	8
17	35.22	—0.9	0.4	—2.5	77.2	0.21	NE	9	8
18	34.31	—2.0	—1.4	—2.7	80.7	6 02	NE	9	9
19	34.26	—1.4	—0.7	—2.4	92.0	—	NNO	9	9
20	36.32	—0.9	—0.3	—2.1	94.7	0.65	NNO	7	7
21	37·27	+1.3	+3.0	—0.3	89.4	6.13	NE	8	8
22	37.63	3.0	3.6	+2.1	85.5	—	NE	8	9
23	38.10	3 6	4.3	2.7	87.4	0.10	NNE	3	8
24	29.32	4 2	6.2	2.7	88.3	—	NNO	8	7
25	29.80	3.2	4.8	1.9	89.4	0.29	NO	7	4
26	38.96	4.7	5.3	4.0	93.2	0.75	NO	6	3
27	40.48	5.1	6.7	3.7	79.5	0.64	NE	4	9
28	40.59	3.6	5.4	1.9	81.2	—	N	9	8
29	39.59	2.8	4.6	1.6	77.6	—	NNE	8	8
30	38.34	1.9	2.5	1.0	89.3	—	NNB	3	8
31	35.61	2.4	3.5	1.6	89.3	—	NNE	7	9
	37'''.32	+1.5	27.+6.7	18.—2.7	83°.3	25'''.45	NE N NNO	7°.2	7.[illegible]

...LOGICHE

... dal livello medio della laguna.

... atmosferico	OSSERVAZIONI
. . . .	Calma.
. . . .	L'aria calma nella mattina, agitata verso sera.
. . . .	Moderato nelle ore ant. indi calma.
...neve	Calma. — Dalle 6 a. alle 5 1/2 p. neve.
. . . .	Calma.
... mattina nebbia. .	Calma nelle ore ant., moderato sulla sera.
. . . .	id. id. dalle 2 3/4 p. a 4 p. neve.
. . . .	Calma.
. . . .	id.
. . . .	id.
. . . .	id.
...principal. nebbioso .	id.
...pioggia	Le ore ant. nebbiose, alle 2 circa pioggia.
. . . .	Vento forte nelle ore ant., indi calma.
. . . .	Calma.
...o	Aria agitata.
...o	Agitata nelle ore ant., calma nel pomeriggio.
. . . .	Calma nelle ore ant., vento forte alla sera.
...n neve	Calma.
...n neve	id.
...n pioggia	id.
...a nebbia	id.
...o	id.
. . . .	id.
...ioggia	id.
...o	id.
...pioggia	Aria agitata nella mattina, calma nel pomerigg.
. . . .	Un po' nebbioso, calma.
. . . .	Calma.
. . . .	Nebbia nella mattina. Calma.
. . . .	Calma.

Nel mese di gennajo 1862 si ebbero nel comune di Venezia . . . . 408 morti.

La media mortalità di questo mese, calcolata nel decennio 1837-46 su cui si appoggiarono i ragguagli per l'articolo *Clima e salute pubblica* del libro *Venezia e le sue lagune*, fu 442

In questo decennio la massima mortalità del gennajo accadde, nell'anno 1840, e fu 522

la minima nel 1845, ... 322

Le oscillazioni di temperatura maggiori nel genn. 1840, che nel gennajo 1845.

I 408 morti di gennajo 1862 divisi per età e per sesso porgono il seguente prospetto.

Morti secondo l'età nel mese di gennajo 1862.

Genere	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	52	27	12	17	41	45	14	208
Femmine.	45	15	12	24	21	64	19	200
Totale . .	97	42	24	41	62	109	33	408

Nati morti 16.

Nel 1861, come fu riferito nel tomo preced., p. 307 di questi Atti, morirono in gennajo 632, e più che mezzo di questo numero ragguardava bambini non oltrepassanti i 4

anni. Nel gennajo or ora scorso, dei 408 estinti avemmo in quella categoria soli 139, poco più di un terzo, perchè non fuvvi, come in gennajo 1861 a Venezia, il morbillo che troncò la vita a tanti di que' teneri corpicciuoli.

La popolazione di Venezia, secondo i computi fatti nell'ottobre 1861, comunicatici dal Municipio, ascende a 122564; 55205 maschi, 59860 femmine, 7499 forestieri. De' 408, perduti in gennajo 1862, mancarono 208 maschi, 200 femmine; un' eccedenza pertanto di quelli su queste.

La mortalità presente ragguagliata alla popolazione dell'ansidetto decennio, in cui quest' ultima si calcolava di 126811 abitanti, avrebbe dovuto essere 427, e fu di soli 408.

Nessun morbo popolare ha dominato; nessun esantema ha prodotta la morte, tranne un caso di vajolo. Pure sui 408 si perdette una quantità, rispetto a quella cifra non esigua di vecchi, 132 dai sessanta anni in poi. In altri gennai fu notevolmente minore; per es. il gennajo 1860, nel qual mese su 336 estinti si perdettero 95 a quell'età. E ragguagliato il 336 al 408 dai sessanta anni in poi si dovevano perdere circa 116 e si perdettero invece 132. Ecco il prospetto dei 408 divisi per malattia.

Riport

Febbri tifoidee	8	Idropi	
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	52	Vajoli	
Laringiti, delle quali 1 cotennosa	3	Scorbuti	
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polmonari	40 (a)	Scrofole.	
Peritoniti, gastriti, enteriti.	41	Pellagre	
Diarree.	2	Scirri	
Cistiti	2	Ustioni ed altri mo chirurgici . . .	
Encefaliti	24	Malattie puerperali .	
Apoplessie.	23	Spasmi	
Paralisi.	11	Marasmi	
Vizi organici precordiali	50	Asfissie	
	256	Morbi infantili .	
		Cause violenti. .	
		Imperfetto sviluppo.	
		Morbi indeterminati	

È notevole che di questi furono uccisi da mo o cronici degli organi della respirazione 95, ment dia tratta dal suindicato decennio dava per ess najo 87, e nel 1862 la cifra doveva essere mino la minore popolazione. Da tutto ciò si deduce:

1.° che nel gennajo 1862 la mortalità in Venezi minore della media propria di questo mese;

(a) Come tisichezze polmonari furono indicati 31.

(b) In una bambina neonata. Pare averlo essa contratt lia, che da pochi giorni era in campagna guarita di vajoloide.

(c) La più parte di questi 70 spetta a neonati, la cui caus spesse fiate non è bene determinata. Risulta dal precedente perirono 97 prima di un anno.

(d) Pertossi 4; indurimenti cellulari 3; elmintiasi 1; dentizione 1.

(e) Avvelenamenti 1; sommersioni 1.

2° crebbe colle più maschi che femmine e più vecchi che bambini;

3° che se furono causa i morbi sporadici, non i popolari, siano epidemici, siano contagiosi;

4° che più del solito pagarono alla morte il loro tributo le vie aeree.

Mediante questi lavori noi intendiamo di porgere materia alla giunta dell'Istituto, che deve raccoglierne per la descrizione topografica, idraulica, fisica, statistica, agraria e medica delle provincie venete. Colle Effemeridi meteorologiche, qui unite si riempie una lacuna de' nostri Atti, e se esse non indicano attinenze fra esse e le tavole di mortalità, vorrete, o signori, attribuirlo a quella circospezione la quale dovrebb' essere una legge severa ad ogni cultore degli studii che hanno applicazione alla pubblica salute. Le illazioni verranno poi e saranno, speriamo, tanto meno oziose quanto meno sollecitamente e precipitosamente dedotte.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nell' adunanza del 6 febbraio 1862, comunicati da quel Corpo scientifico.

Balsamo Crivelli. — Cenni generali degli Estridi e di una nuova specie di Hypoderma.

Castiglioni. — Sulla sordo-mutezza dalla nascita, dirimpetto alla legislazione ed alla educazione.

Elenco de' libri e giornali presentati all'i. r. Istituto dopo le adunanze 15 e 16 decembre 1861.

[illegible], Anno 1861. — N. 50 al 52 e N. 1, 2 del 1862.

Giornale veneto di scienze mediche. — [illegible] trimestre 1861.

Raccolta delle ordinanze e notificazioni delle Autorità provinciali del regno Lomb.-Veneto. — Anno 1861, punt. X.

Raccolta delle traduzioni delle leggi ed ordinanze valevoli pel regno Lomb.-Veneto, estratte dal Bollettino delle leggi dell'Impero. — Anno 1861, punt. X.

Giornale di Verona. — N. [illegible] al [illegible] del 1861-62.

Rivista friulana. — Anno III, N. 50 al 52. — Anno IV, N. 1-2. — Udine, 1861-62.

Bullettino dell'associazione agraria friulana. — Anno VI, N. [illegible] e 50. Anno VII, N. 1. — Udine, 1861-62.

Osservatore triestino. — N. [illegible] del 1861, e N. 1 al [illegible] del 1862.

Lettura di famiglia della sezione letteraria-artistica del Lloyd Austriaco di Trieste. — Vol. X, punt. 6.ª e 7.ª — 1861.

La voce dalmatica, giornale economico-letterario di Zara. Anno II, 1861, N. 49 al 52. — Anno III, 1862, N. 1-2.

Il Messaggiere Tirolese. — N. [illegible] al [illegible] del 1861, e del 1862 N. 1-13. — Roveredo.

Memorie dell' Istituto r. Lombardo di scienze, lettere ed arti. — Vol. VIII, fasc. 6. — Milano, 1861.

Atti del suddetto Istituto. — Vol. II, fasc. [illegible]. — Milano, 1861.

Atti della Società Italiana di scienze naturali. — Vol. [illegible], fasc. 3. — Milano, 1861.

Annali di agricoltura compilati dal dott. Gaetano Cantoni. — Anno I, vol. I, N. 7 all' 11. — Milano, ottobre al decembre 1861.

Il Politecnico, repertorio mensile di studi applicati alla prosperità e cultura sociale, fasc. 64 al [illegible]. — Milano, 1861.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — Anno XV. — N. 22-23 del 1861.

Economia rurale e il Repertorio d'agricoltura riuniti di Torino. — Fascicoli 23-24 del 1861.

L'Educatore israelita. — Anno IX, punt. 12. — Vercelli, 1861.

Giornale generale della bibliografia italiana. — Anno I, serie I, N. 12. — Firenze, 1861.

La Civiltà cattolica. — Quaderni 261 al 263. — Roma 1861-62.

Corrispondenza scientifica. — Vol. VI, N. 34. — Roma, 31 decembre 1861.

Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. — Tomo XI, fasc. 3. — 1861.

Bullettino delle scienze mediche della società medico-chirurgica di Bologna. — Vol. XVI, decembre, 1861.

Atti della società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia fondata il 21 aprile del 1861. — Tomo I, N. 1 al 7. — Palermo 1861.

Della vita artistica di Giovanni Miglioranza, discorso di Jacopo Cabianca, letto nel Teatro Olimpico di Vicenza nel 30 giugno 1861. — Capodistria, 1861.

Della malattia che trasse a morte il dott. Giov. Gherardini, del dott. Verga. — Milano 1861 (dalla Gazzetta medica italiana, 1861).

Quali forme di delirio sogliano precedere od accompagnare la paralisi generale degli alienati, nota del medesimo. — Milano 1861 (dalla Gazz. come sopra).

I ghiacciai antichi e il terreno erratico di Lombardia; Memoria del dott. Giov. Omboni (dal vol. III degli Atti della società italiana di scienze naturali). Milano 1861.

stria (continuazione). — L' esiliato cavato da Lamennais. — La Risurrezione di G. Cristo, poesia di una giovine armena. — La morte di Arrigozzo, tratto dal Marco Visconti del Grossi. — Cifre dell' ultime statistica degli Stati Uniti d' America. — Della emigrazione dei svedesi. — Viaggi intorno al mondo (continuazione).

N. 5. *Maggio*. — Il giovinetto ecc. (continuazione). — Notizie mitologiche delle api. — Il palazzo di Luxembourg. — Molière. — Alcune poesie popolari, cavate da' codici armeni. — La battaglia di Chillons. — La morte di Arrigozzo (continuazione). — Quadro di tutte le opere della letteratura armena classica (continuazione).

N. 6. *Giugno*. — Il giovinetto (continuazione). — Il maresciallo Ney. — Dell' epopea. — Delle diverse indoli dell' uomo. — Dei giuochi olimpici dell' antica Grecia. — Statistica. — Prospetto del commercio fatto dalla Grande Brettagna nell'anno 1858. — Quadro ecc. (continua).

N. 7. *Luglio*. — Il giovinetto, (continuazione). — La lampada notturna, poesia di Reboul. — I Maroniti. — Storia di Costantinopoli, dalla sua fondazione fino al presente. — Il meraviglioso bouquet. — Del calore vitale (continuazione). — Quadro, ecc. (continuazione).

N. 8. *Agosto*. — Il giovinetto (continuazione). — La preghiera, di Lamartine. — Storia di Costantinopoli (continuaz.). — Dell' epopea (continuaz.). — L'anniversario, poesia di Millevoix. — La distribuzione annuale dei premi nel collegio Moorat, a Parigi.

N. 9. *Settembre*. — Il giovinetto (continuaz.). — Canto popolare armeno. — Della sensitiva. — Storia di Costantinopoli (continuaz.). — L' Aquila di mare e il Pasteragne. — Dei nomi e cognomi nell' antichità. — L' universo, considerazioni astronomiche. — Del calore vitale (continuaz.). — Quadro, ecc. (continuaz.).

Kongliga Svenska etc. (Esercitazioni della Reale Accademia svedese delle scienze) Nuova serie. — Tomo III, disp. 1, 1859. Stockolm, 1861.

Oefversigt etc. (Prospetto delle trattazioni della suddetta reale Accademia). Annuario XVII, Anno 1860. — Stockolm, 1861.

Kongliga Svenska etc. (Viaggio intorno al mondo della Reale Fregata Svedese l'Eugenia sotto il comando di C. A. Virgin negli anni 1851 al 1853).

Fisica II
Botanica II } Stockolm 1861
Zoologia V } (pubblicati dalla sudd. R. Accad.).

RAPPORTO

INTORNO AD ALCUNI ANTICHI DOCUMENTI

rinvenuti nelle soffitte del Consiglio de' Dieci in quest' anno 1861

DEL M. E. CAV. EMMANUELE A. CICOGNA

Nel disfacimento del soppalco della sala del Consiglio de' Dieci per oggetto di ristauro, fra le travature si sono rinvenute abbandonate alcune carte e documenti spettanti quasi tutti agli archivii del Consiglio stesso; carte delle quali molte soffersero i danni della umidità e de' tarli; molte poi illeggibili per la qualità del carattere, e fragmentate, che veggonsi avere spettato ad altre che qui non si trovano, e che forse riposte sono nel pubblico archivio.

Consegnato questo ammasso alla segreteria di questo Istituto, venni io nel 15 agosto scorso incaricato di esaminare questi documenti, e di darne relazione in una delle sessioni della giunta di antichità e di storia. La feci nel 29 dello stesso mese, accompagnando un elenco di tutte le scoperte carte; elenco in quattro partite diviso, perchè in quattro diverse riprese mi furono consegnate; e a ciascuna partita ho posto il numero progressivo de' documenti che contiene.

Troppo nojosa cosa sarebbe il rileggerne adesso l'intero elenco, che oltrepassa il numero cento, il quale essendo già unito a questi Atti può da ognuno essere letto ed esaminato. Credetti pertanto più utile il fare un brevissimo sunto di alcuni documenti che mi parvero de' più importanti, e sottoporre alcune pur brevi biografie degli uomini distinti nelle imprese militari marittime che vi sono nominati, massime nel 1339 al momento de' timori di guerra novella co' Turchi, e nel 1571 all'epoca della famosa giornata alle Curzolari.

Leggo dunque il sunto, che disposi cronologicamente, marcando i documenti con lettere d'alfabeto.

Partita prima, num. 32 A

1539, 7 *settembre*. Giannalvise Dolfino (1), conte e capitano di Spalato, scrive a Tommaso Mocenigo capitano generale da mar (2). Partecipa essere colà giunto Nicolò Bondimier (3), capitano del Golfo con tre altre galere; la qual venuta confortò quella città travagliata dalla notizia che Barbarossa fosse sotto Cattaro e lo combattesse; benchè poi si divulgasse che n'era partito alla volta della Vallona.

(1) *Giannalvise Dolfin* è forse quegli che fu provveditore dell'esercito nel 1528, e che del 1536 era capitano a Padova.

(2) *Tommaso Mocenigo* già ambasciatore a Solimano, a Paolo III, e alla Porta Ottomana, fu per li sospetti di guerra eletto capitano generale del mare contro il Turco. Ad esso sono dirette le seguenti lettere nell'anno stesso 1539. — Era figliuolo di Leonardo e morì del 1550.

(3) *Nicolò Bondumier*, figlio di Zanetto, fu capitano in Golfo nelle guerre del 1537 contro i Turchi, e nel 1538 trovavasi presso Obrovazzo.

Partita prima, num. 37 B

1539, 7 *settembre*, da Almissa (1). Il provveditore di Almissa scrive a Tommaso Mocenigo capitano generale da mar, come avendo chiesto a quella comunità li designati XX uomini da remo per consegnarli al sopracomito Michele Bragadin (2), i giudici procuratori e tutta la università hanno risposto non essere sufficienti quegli uomini a guardare il luoco.

(1) La soscrizione di questo provveditore non è ben chiara.
(2) *Michele Bragadino* è forse quegli che nelle Genealogie apparisce figliuolo di Fantino q. Marino.

Partita seconda, num. 7 C

1539, 12 *settembre*, da Sebenico. Lettera di Jacopo Boldù (1), conte e capitano di Sebenico al capitano generale Tommaso Mocenigo. Significa avere inteso dal provveditor dell'armata Pasqualigo, cui fu detto essere l'armata di Barbarossa ritornata a la Vallona, cosa che se fosse vera, darebbe da pensare. Il perchè dice che manderà sue spie, e ne lo informerà. Dice poi che per mancanza di uomini occupati nelle vendemmie non si può fornir la fabbrica delle due torri del porto da parte di terra, poichè da parte di mare si è in ordine, quando si avessero le artiglierie bisognevoli.

Inchiude poi una scheda portante la notizia che afferma l'armata turchesca aver passato Cao Mallio per andare in Stretto.

Aggiunta a questa lettera del Boldù è in originale una lettera del 10 settembre 1539 di un Nicolò di Pasqualli castellano dà Villin, partecipante che *Agigià di Amurat* comandò per tutto il suo territorio che nessuno debba abboccarsi con gente veneziana sotto pena di perdere tutto il suo, e aver tagliato il naso e le orecchie.

(1) *Giacomo Boldù*, figlio di Girolamo, è forse quell'eccellente oratore che nel 1504 recitò l'orazione funebre a Tommaso Donato patriarca, della quale ho parlato a p. 117 del vol. I delle *Inscrizioni veneziane*.

Partita seconda, num. 8 D

1539, 12 *settembre*, di galia a Sebenico. Francesco Pasqualigo (1), provveditor dell'armata al capitano generale Tommaso Mocenigo. Gli dice che essendo ricercato dal provveditor generale di Dalmazia nella materia de' fanti da esser condotti a Cattaro, si regolerà secondo il volere di esso capitano generale. Aggiunge che si trova da tre giorni a Sebenico impedito parte da' tempi, e parte dalla risoluzione di que' fanti; e che domani partirà colle galee Contarina e Sanuda. Ripete la notizia data dal castellano di Vallino come i Turchi avevano proclamato per il paese che non si dovesse praticar con cristiani sudditi nostri sotto certe pene; e che s' intese l' armata turchesca essere alla Vallona.

(1) *Francesco Pasqualigo*, figliuolo di Filippo, fu nel 1536 provveditore nella Dalmazia. — Nel 1538 provveditore colà porse soccorso a Napoli di Romania dai turchi assediata. L'anno dopo provveditore in Corfù; e poi generale del mare, passò con dodici galee per reprimere l'insolenze di Dragut corsaro, ma invece fu da esso rotto e fugato. Ne ho parlato nell' opuscolo intorno la famiglia Pasqualigo.

Partita seconda, num. 3 E

1539, 16 *settembre*, di galia a Liesina. Francesco Pasqualigo provveditor d'armata scrive a Tommaso Mocenigo capitan generale da mar. Ricevette due gruppi di trecento ducati destinati per Cattaro. Passerà a Cattaro per isbarcare ducento fanti. Dice che essendo ritornata l'armata turchesca alla Vallona, egli non può stare a Liesina senza pericolo, non essendo completo il numero degli uomini delle Conserve.

Partita seconda, num. 5 F

1539, 16 *settembre*, di galea da Traù. Francesco Pasqualigo provveditor d'armata, al capitanio generale da mar Tommaso Mocenigo, partecipa d'aver levato da Traù la compagnia di Dodimo da Mezano di fanti 200, così avendo ordinato il provveditor generale di Dalmazia. Dice che si parte per Cattaro, intendendosi che l'armata nemica è ritornata alla Vallona, della quale non si può intendere il cammino e il partito che abbia a pigliare.

Partita seconda, num. 6 G

1539, 17 *settembre*, di galéa in canal di Curzola. Francesco Pasqualigo provveditore d'armata a Tommaso Mocenigo capitan generale da mar. Partecipa di avere aperte lettere dirizzate al Mocenigo sperando di trovare alcuna

nuova dell' armata nemica, e sapersi dirigere cautamente nel viaggio. Ma avendo rilevato che quelle parlavano della Galea dalla Brazza, le tornò a sigillare e spedì al loro destino.

Partita prima, num. 39 H

1539, 12 *ottobre*. Lettera di Tommaso (1), Donato, provveditore del Zante, a Tommaso Mocenigo capitano generale del mare, colla quale gli accompagna copia di un paragrafo di lettera scritta da un Antonio Cacigeri, tradotta dal greco. Dà notizia della venuta di *Casin Bassa* a Chiarenza *e aspetta* il *Flambularo* di *Tricala*, per lo che dubita di qualche assalto. Soggiunge che a Napoli di Romania andò *Assan Bei*, e il vecchio *Aga*, e che dalla terra uscirono ed hanno tagliato 75 turchi.

(1) *Tommaso Donato*, figliuolo di Andrea, nel 1522 fu podestà e capitanio di Belluno. Nel 1532 podestà di Vicenza, e nel 1537 podestà di Verona.

Partita prima, num. 36 I

1539, 16 *ottobre*, dal Zante. Lettera di Tommaso Donato, provveditore al Zante, diretta a Tommaso Mocenigo capitano generale da mar. Partecipa che da alcuni sudditi veneti gli fu affermato l'armata turchesca invernarsi alle *Case Bianche*; e che i soldati nostri hanno bisogno delle loro paghe di tempo in tempo.

Partita prima, num. 45 K

1539, 16 *ottobre*. Nicolò Moscona e Alessi Calucico, abitanti al Zante, riferiscono avere nascosamente parlato con cristiani che abitano al Procopanisto, i quali dissero come Barbarossa coll' armata turca si dovesse invernare nella Prevesa, e nel golfo di Lepanto nel luogo detto le Case Bianche. Soggiunsero avere inteso che il sig. Turco ha fatto fare proclami sopra tutti i luoghi, proibendo che si dia *conversazione e vittuaria* ad alcun suddito veneziano sotto gran pene. Intesero che il voivoda ebbe a dire essersi bruciata gran parte di Costantinopoli, e che il Bassà si è avvelenato da sua posta; che dall' armata turca fu presa una fregata di Andrea Doria (1), che all' impresa di Castelnovo sono morti quarantamila turchi, ed altro. Non si sa a chi sia diretto questo rapporto, le cui notizie provennero dalle interrogazioni fatte a quei due ch' erano partiti dal Zante, e andati al Procopanisto, luogo del Dichiamo.

(1) Di *Andrea Doria* veggasi un buono articolo nel volume XVI della Biografia Universale, steso dal Sismondi, ove alla pag. 224 si ricorda come il Doria in quell' anno 1539 lasciò fuggire alla Prevesa il corsaro Barbarossa allorchè pareva che stasse in suo potere il distruggerne la flotta.

Partita prima, num. 49 L

1539, 27 *ottobre*, di galea da Corfù. Lettera di Alessandro Contarini procuratore (1), provveditore generale da mar, diretta al capitan generale da mar Tommaso Mo-

cenigo. Dice che non abbia riguardo dell'armata turchesca e che può fare sicuro il transito per Corfù, ma che prenda giuste le sue misure giacchè trovansi soltanto mille migliaja di biscotti, e anzi crede che non arrivino ad 800. Soggiunge che nell'arsenale di Corfù non si trovano corredi, salvo quattro o sei artimoni, e le quaranta galee che ha seco. Brama che il Mocenigo invii presto la galea Candiotta che là si trova.

(1) *Alessandro Contarini*, figliuolo di Andrea, fino dal 1536 provveditore generale dell'armata, incontratosi colle galee turchesche, nè essendo da quelle, come era il solito, salutato, le assalì, ne pose a fondo due sopra una delle quali era il sangiacco di Gallipoli, famoso corsaro. Ed essendo stato detto che ciò facesse il Contarini per privata vendetta, perchè pochi giorni prima da' corsari turchi gli era stato preso un naviglio che carico di preziose merci veniva di levante, gli fu intimato di presentarsi e discolparsi nelle carceri. Trovata insussistente l'accusa, e rottasi frattanto la guerra col Turco, fu il Contarini confermato nella carica, anzi fatto capitano generale del mare, e molte imprese fece a danno del comune nemico. Morto nel 1553, ebbe sepoltura in S. Michele di Murano; ma fugli eretto quel nobile monumento che ammirasi nel tempio di santo Antonio di Padova.

Partita prima, num. 48 M

1539, *ultimo ottobre*. Lettera di Giannalvise Dolfin, conte e capitano di Spalato. Partecipa aver saputo dal suo esploratore come a' 29 del detto mese i Turchi dovevano correre a' danni di quei territorii; e come due ore dopo corsero per la riviera tra Spalato e Traù da circa 500 turchi, avendo preso individui sei e animali grossi quattordici, e dà ragguaglio di altre loro scorrerie. La lettera è diretta a Tommaso Mocenigo capitano generale da mar.

Partita prima, num. 40 N

1539, 17 *decembre*. Lettera di Giannalvise Dolfin, conte e capitano di Spalato, a Tommaso Mocenigo capitano generale da mar, datata da Spalato. Partecipa gli ordini dati al capitano de' cavalli, di girare ogni giorno e prendere o ammazzare i malfattori che danneggiano quel territorio e quello di Traù, e i castelli di quelle riviere. Dice che i Turchi vicini, stimolati da' latrocinii e male operazioni fatte dagli uscocchi, ogni giorno danno qualche assalto e menano via qualche individuo.

Partita terza, num. 3 O

1541, 10 *marzo*. Ordine de' Savii sopra le acque (1) dato agli ingegneri Zanin da Carrara e Giambatista de Silvaneis per decidere nella vertenza insorta tra Marchiò Trevisan da una e Dolfin Valier dall'altra, sopra l'Adige alla bocca della Rotta nova. Vi sono le domande e le risposte, e la carta è di pugno di Zuam.° Cadena coadjutore al detto officio, presente il magnifico messer Marco Bembo ed i soprascritti ingegneri.

(1) Questo sopraluogo è narrato dallo Zendrini a pag. 206, 207 del Vol. I delle *Memorie storiche dello stato antico e moderno delle lagune di Venezia* (Padova 1811). Marco Bembo, esecutore alle acque, ordinò una visita sopra luogo nella detta quistione, del risultamento della quale sopra i pubblici documenti rende conto lo Zendrini.

Partita quarta, num. 25 P

1556, 28 *marzo*. Ducale in membrana di Francesco Venier a Federico Badoaro (1), oratore a sua Maestà Cesarea, nella quale lo s' incarica di partecipare all' imperatore il contento che provò il senato nello udire la notizia della sottoscrizione della tregua fatta da esso imperatore e dal re cattolico col re cristianissimo.

(1) *Federico Badoaro*, figliuolo di Luigi, è illustre per sostenute ambascerie, e per essere stato fondatore della celebre Veneta Accademia della Fama. Morì nel 1593, e di lui e dell' accademia e delle vicende da esso, per tale fondazione sofferte, ho detto nel Vol. 3, p. 50 e segg. delle *Inscrizioni veneziane*. — Il fatto poi della tregua è ripetuto da tutti gli storici.

Partita prima, num. 20 Q

. . . . . . Copia d' un capitolo di Marco Querini (1) provveditore dell' armata prodotto al general da mar (2), nel quale spiega il suo desiderio di giustificarsi sull' imputazione di esser lui stato causa della perdita della città di Famagosta per non aver condotto in quel luogo il secondo presidio, l' anno 1571, come da' maledici è stato disseminato, e ne produce testimonii da esaminarsi il provveditor Canal, il commissario Giovanni Contarini, il governator Paolo Nani, e messer Stefano Armatomeno.

(1) Questo capitolo non reca data; ma dalle cose che vi sono dette, si può tenere che sia stato scritto nel 1572, sapendosi che Famagosta si rese al primo di agosto dell' anno antecedente 1571. — Tanto di *Marco Querini*, quanto degli altri qui nominati veggansi i seguenti documenti: R — S.

Partita prima, num. 21 R

.... Scrittura presentata da Marco Querini provveditor dell'armata all'eccellentissimo Venier, capitano generale (1); in proposito del suo diportamento nel giorno della gloriosa navale vittoria del 1571. Egli si giustifica dalle imputazioni disseminate in Venezia da Onfrè Giustiniano (2) contro l'onor di lui; rimettendosi al giudizio de' testimonii che saranno esaminati, de' quali dà i nomi, cioè: Il provveditor Canal (3), Giovanni Contarini (4), Paolo Nani (5), Bertucci Contarini (6), Niccolò Fradello (7), Alvise Pasqualigo (8), Niccolò Lippomano (9), l' armiraglio del Querini, Giandomenico da Budri, ed altri. (La scrittura è senza data, ma è certamente poco tempo dopo la giornata 7 ottobre 1571, e forse a' primi del 1572.)

(1) *Sebastiano Venier* è quello che poscia divenne doge di Venezia.

(2) *Onfredo Giustinian* fu sopraccomito di galera nel 1558. Nel 1564 provveditore e capitano delle fortezze di Legnago e di Porto. Eletto nel 1569 governatore di galea contro i turchi, si portò valorosamente nella battaglia di Lepanto nel 1571, e ne recò a Venezia la fausta notizia, onde fu creato cavaliere. Ebbe altri onori e morì del 1592 (Nel linguaggio comune dicesi *Onfrè* e *Unfredo* e *Manfredo)*.

(3) *Antonio Canal*, detto il Canaletto, figlio di Girolamo, fino dal 1538 fu sopraccomito di galera, e con singolare valore portossi nell' impresa della Prevesa. Del 1570 destinato provveditore dell'armata; e l'anno stesso spedito con quindici galee generale in Candia alla difesa di quell'isola, che assicurò dagl'insulti nemici. — Nella famosa guerra del 1571 pugnò con grande valore. — Del 1574 era generale provveditore dell' armata.

(4) *Giovanni Contarini*, figlio di Tommaso, dopo molti viaggi in Inghilterra, Fiandra, Francia e Germania passò in Siria, Egitto e Cipro. Poi eletto commissario in armata si trovò nel 1571 al conflitto delle Curzolari. Indi fu alla espugnazione delle fortezze di Margaritino e di Santa Maura. Nel 1574 era provveditore a Corfù.

(5) *Paolo Nani*, figlio di Giorgio, era nella squadra del Canal. È notato al num. 4 della pag. 18 della *Storia* del Contarini.

(6) *Bertucci* (o *Albertuccio) Contarini*, figlio di Bertucci, era sopraccomito nella galera intitolata *Il Mongibello* nel 1571 (pag. 38 Contarini).

(7) *Nicolò Fradello*, Candioto, comandava sulla galea denominata *I due Leoni di Candia*, segnata a pag. 37 del Contarini, nella suaccennata giornata 7 ottobre 1571. — Questa famiglia, già nobile veneta, s' estinse nei fratelli di Cabriele nel 1660 circa, morti tutti senza figli legittimi. Al qual proposito, narra il genealogista Barbaro, che *uno di quella famiglia, restato naturale, avendo tentato di provarsi come legittimo e scoperto illegittimo fu messo in prigione; poscia liberato con questo che non più se ne parli.*

(8) *Alvise Pasqualigo*, figlio del procuratore Lorenzo, era sopraccomito di galera intitolata *Il Passero*, nel 1572 fu mastro di campo sopra l'armata. Egli possedeva un vaghissimo studio di arme. Ne feci menzione nella famiglia dei Pasqualighi.

(9) *Nicolò Lippomano*, figlio di Pieralessandro, fu sopraccomito nella galera intitolata *Il Braccio* nella predetta occasione e rese segnalato il suo valore.

Partita prima, num. 13 S

1575, 29 *settembre*. Lettera di Marcello Doria (1) a Marco Stenta (2) provveditor generale presso la Signoria di Venezia. Dice che per ordine del serenissimo don Giovanni gira per li mari di Cimarra all'oggetto di conoscere gli andamenti della armata nemica e insieme tenerne informata sua altezza (3).

(1) Non apparisce qual carica avesse nell' armata questo Marcello Doria.

(2) *Marco Querini*, avea di soprannome *Stenta*, e fu figliuolo di Lauro. Fu eletto provveditore dell' armata nel 16 dicembre 1570, ed è lodato da tutti gli storici della guerra del 1571 (Veggasi il Paruta nel libro II; il Morosini nel libro II, p. 193; Giampietro Contarini, a pag. 54 della *Storia*, ed altri). Fino dal 1551 era stato eletto sopraccomito di galera per sospetto dei turchi. Nel 1560 con altre tre galere mandato contro i corsari ne fece strage. Nel 1567 capitano in Golfo prese diversi loro legni e ne rinnovò la strage. — Provveditore dell' armata nel 1571 passò arditamen-

te fra' nemici al soccorso di Famagosta assediata per terra e per mare da' turchi, prendendo cinque galeotte e due maone nemiche, e molto bottino. Andato poi con 60 galee ad unirsi in Messina all' armata de' collegati, dove era anche il generale Sebastiano Venier, intervenne al famoso conflitto delle Curzolari, seguito, come è notissimo, nel 7 ottobre 1571. Coadiuvò nel 1572 alla conquista delle fortezze di Margaritin e di Sopotò, che vennero spianate. — Morì a Corfù del 1577, essendo la seconda volta provveditore d' armata.

(3) Sua altezza, cioè don *Giovanni d'Austria*, capitano generale della lega.

Partita prima, num. 14 T

1573, 29 *settembre*. Lettera anonima (1), di risposta a Marcello Doria datata di galea a Casopo, nella quale si dà notizia che l'armata turchesca si è inviata a Lepanto per caricar pane, e poscia affrettarsi verso Costantinopoli, e che fra Piali e Uluzzali v' è poco buona intelligenza.

(1) Questa lettera è in parte cancellata. Sebbene non apparisca l'autore, credo che ne sia quel *Marco Stenta* ossia *Querini*, di cui ho detto.

Partita prima, num. 22 V

1573, *ultimo ottobre*, di galea a Casopo. Marco Querini (1) provveditore di armata ordina a Marcantonio Querini (2), di stare alla custodia di Corfù, fino ad altro ordine. Per sua conserva gli lascia Simon Salamon (3). Sarà carico del detto Marcantonio di invigilare che non sia danneggiata l' isola anteponendo sopra ogni altra cosa la conservazione delle sue galee.

(1) Questi è *Marco Querini*, di cui si è parlato.

(2) *Marcantonio Querini* era figliuolo di Domenico. I rettori di Can-

dia radunati a consiglio nel 1571 col provveditore Lorenzo da Mula, Sebastiano Veniero, il suddetto Marco Querini e Santo Tron affidarono il comando delle navi a questo Marcantonio Querini incaricandolo di portar soccorso sopra quattro navigli in Cipro. Veggasi il Morosini nel libro decimo. Marcantonio Querini moriva nel 1581.

(3) *Simon Salamon*, figlio di Nicolò, addetto alle cariche marittime, moriva del 1588. — Potrebbe però essere un più giovane *Simon Salamon* figliuolo di Giulio, il quale era nato del 1547 e morì del 1606.

Partita prima, num. 23 X

1573, 9 *novembre*, dalla galea in Zara. Un anonimo (1) partecipa al principe il motivo per lo quale non credette di obbedire al comandamento avuto dal principe, dai capi del Consiglio di X e dal capitano generale da mar, cioè di non dover partire dalla custodia della fortezza di Corfù; e il motivo fu la mancanza di sufficiente provvisione di biscotti per la ciurma delle galee da esso dirette.

(1) Questo anonimo io credo essere *Marco Querini*, del quale di sopra si è detto.

Partita prima, num. 18 Y

.... Lettera di Marco Querini (1) al provveditor generale da mar nella quale spiega l'opinion sua intorno al forte (2) che dai turchi è stato fatto alla bocca di Cattaro; insinuando che colle galee si tenesse il cammino per capo de Rodoni, tenendosi il giorno in mare per non essere scoperti da' nemici, e la notte approssimandosi al luogo ove i Turchi hanno fatto il forte, e improvvisamente la

notte stessa sbarcare una buona banda di soldati, per lo assalto del forte.

(1) Sebbene questa lettera non abbia data, pure si sa essere del 1573.

(2) La costruzione di questo forte, e la sua distruzione trovansi sotto quest' anno rammentate dallo storico Paruta a pag. 347 del libro III della guerra di Cipro.

Partita prima, num. 15 Z

1574, 22 *marzo*, dalla Canea. L'officio della cancelleria di Pietro Calbo rettore della Canea certifica come nel disarmar delle galee di quella città si fece processo, coll'esame de'testimonii, circa i portamenti de' sopraccomiti e dei loro officiali delle galee, e che gli atti mandaronsi in Candia per compensare del loro avere i sopraccomiti stessi. Vi è soscritto *Pietro Calbo rettor* (1).

(1) *Pietro Calbo*, figlio di Antonio, nel 1570 destinato alla difesa di Candia contro i turchi rese singolare il suo coraggio. Indi morì in Cipro per la patria.

Partita prima, num. 3 AA

1574, 22 *marzo*. Da Candia. Certificato di Luca Basadonna capitano generale del regno di Candia (1) che essendo giunte in quel porto a disarmare le galee, si è formato processo intorno al loro governo ad istanza del provveditor generale dell' armata Marco Querini.

(1) *Luca Basadonna*, figlio di Giambattista, fu già avvogador di Comun e capitano in Candia. — Moriva nel 1576.

Partita seconda, num. 13 BB

1574, 6 *novembre*, in Corfù. Marco Querini provveditor dell'armata, essendo per partire e ritornare a Venezia per disarmare, voleva far conoscere a sua serenità la qualità de' biscotti che si ponno fare a Corfù de' formenti di Sicilia, e ne fece esperienza, dandone la farina a due donne. Avvi l'attestato delle due donne, e quello di Valerio q. Alvise Falier (1) da Venezia compagno di stendardo del provveditor Querini. Aggiungesi un piccolo processo compilato nel 26 novembre dell'anno stesso 1574 in Corfù alla presenza del provveditore Querini per iscoprire se fosse stata *fatta alcuna tristezza da quelli che hora hanno la cura dei biscotti.*

(1) *Valerio Falier*, q. Alvise, non trovasi negli alberi patrizii. — Forse era un figlio naturale di uno degli *Alvise Falier* che si nominano in quelli.

Partita prima, num. 8 CC

1574, 8 *settembre*. Lettera del cavaliere fra Giovanni Barelli (1) in data di Lecce diretta al cardinale Granvella (2), colla quale gli partecipa di essersi trasferito ad Otranto per dar ricapito alla sua fregata che gli servirà per il viaggio di Levante. Scrive di una quistione tra alcuni vascelli per le mercanzie di cui erano caricati.

(1) Di questo cavaliere *Barelli* non ho notizie. — Egli pare Napoletano, e forse da Lecce o da Otranto, e al servizio navale del Granvelle. —

Non ho trovto nemmeno il suo nome nell' Italia nobile dell'Araldi, poichè sembra che spettasse ad alcuno di quegli ordini cavallereschi.

(2) Questi è monsignor *Antonio Perenotto* cardinale di Granvelle, nato nel 1517, cardinale 1561. Nel 1570 era stato mandato a Roma da Filippo re di Spagna perchè negoziasse un trattato col papa e coi veneziani contro il Turco. Fu poscia Vicerè di Napoli, e nel 1575 chiamato al consiglio di Spagna. Nel 1584 Arcivescovo di Besanzone. Moriva nel 1586 a Madrid.

Partita quarta, num. 19 DD

Frammento di Ducale, senza data, senza soscrizione, senza direzione, dal quale si rileva che il *Gondi* (1) ambasciatore del re cristianissimo ha ricercato il Senato di far proporre al re cattolico còl mezzo dell' ambasciatore Morosini (che andava a quella corte) il matrimonio di monsignor d' Alançon con una figliuola dello stesso re cattolico; al che il Senato ha aderito commettendo all' ambasciatore Morosini (2) che lo faccia con ogni premura.

(1) Dell'ambasciatore del re di Francia *Girolamo Gondi* fa menzione anche Andrea Morosini nel libro duodecimo della *Storia*, agli anni 1577, 1578, 1582.

(2) *Francesco Morosini* fu eletto ambasciatore nel 1577 (1578) 7 febbrajo, al quale nel 1580 6 ottobre venne sostituito Matteo Zane.

Partita quarta, num. 9-10 EE

1578, 24 *febbraro* (m.v.) da Torino. Dispaccio di Francesco Barbaro (1), ambasciatore diretto a' capi del cons. dei X, che riguarda l' arresto seguito in Milano di mons. di Burgh (2) ad istanza del re cristianissimo, il quale lo aveva

domandato alla serenissima Signoria come ribelle e traditore della corona di Francia.

(1) *Francesco Barbaro*, figliuolo di Marcantonio, nel 1579 *more romano*, fu eletto residente alla corte di Savoja; poscia, essendo ambasciatore a Firenze, fu dal patriarca Giovanni Grimani eletto suo coadjutore e successore nella chiesa di Aquileja, alla quale successe nel 1611. — Morì nel 1615, sepolto in sant' Antonio di Udine.

La firma sembra originale, e il dispaccio è parte in lettera distesa, e parte in cifra, oltre che corroso da' tarli.

(2) Quanto a mons. di Bourg saranno ad esaminarsi i dispacci da Torino del Barbaro, di Ottaviano, di Mazi o Maggi residente a Milano; e gli atti del consiglio de' Dieci al quale è diretto il dispaccio del Barbaro.

Ciò udito, rimane a codesto illustre consesso il decidere: *Primo*, quale destino debbano avere questi Documenti; *Secondo*, se tutti quelli dei quali ho letto il breve sunto siano da pubblicarsi negli Atti dell' Istituto.

Al *primo*, mi fo lecito di osservare, che sino dal tempo della Corte d' Appello italica, e del susseguito Tribunale di Appello austriaco, sotto la quale e il quale ho servito, come Commesso, si sono scoperti più e più Documenti repubblicani della natura stessa de' presenti, e tutti, qualunque fossero, si consegnarono al generale Archivio; e tanto si fece anche, non è molto, dalla Biblioteca Marciana per altri Documenti da quella rinvenuti. — Ora io crederei riverentemente che anche quelli d'oggidì dovessero avere simile destinazione; sul riflesso specialmente che nell' Archivio ponno esisterne molti che abbiano immediata relazione a questi, e vengano così a completare notizie di fatti di cui qui non conosciamo che le traccie imperfette.

Al *secondo*, crederei, che per dare una idea al pubblico della qualità de' Documenti rinvenuti, fosse sufficiente l' inserire negli Atti soltanto quelli segnati alle lettere O P Q R Y AA CC DD EE. Ed osservo, relativamente a' Documenti Q R, cioè alle giustificazioni di Marco Querini, circa l' essere egli stato cagione della perdita di Famagosta, e l' essersi malamente diretto nel giorno della battaglia navale 1571, osservo, dissi, che non ne veggo menzione nei principali storici nostri contemporanei Paruta, Morosini, Contarini, i quali anzi fanno grandissimi elogi alla condotta di lui per tutto il corso di quella guerra.

Documento O

Adi 10 mazo 1541.

De ordine di clarissimi signori Savii sopra le aque, Essendo Condutto il magnifico messer marco bembo Executor sopra le aque con maistro Zanin da Carrara et maistro Zuanbaptista de Silvaneis Inzegneri per la differentia vertisse Trail magnifico messer marchio Trivisan da una parte, et il magnifico messer Dolphin Vallier da laltra, sopra l'adese ala bocha della rotta nova venendo verso Tramontana per lalveo per longeza de pertege n.° 832 fino al loco nominato el rottachio propinquo al forno, qual volta verso levante. Dimandato per ditto magnifico messer marco presente ditti Inzegneri super loco a francesco fo de Anibal da bressa comesso del magnifico messer Dolphin Vallier, et a Nadalin di Alliegri quondam hieronimo da Venetia comesso del magnifico messer marchio Trivisan. Dove e sta principiato de cavar oltra la bocha del rottachio,

Respose essi comessi delli ditti Vallier e Trivisan principiar la Cavation de la bocha del ditto rottachio et esser sta fatto cavar per ditto magnifico Vallier, principiando da ditto rottachio fin per mezo lalbara, El qual rottachio alla ditta Albara mette capo in lalveo novo che e quello che ha fatto far el ditto magnifico Vallier, Et dimandato al ditto Comesso suo dove scolla ditta aqua, respose per le valle de Cavarzere et nel foresto. Dimandato alle ditte parte se volevano dir altro in questa materia, rispose haver ditto a sufficientia, et non voler dir altro. Et per ditti Inzegneri sono sta fatto il dissegno del ditto loco. Et deposto in scriptura previo Iuramento.

Io Zuan maria cadena coadiutore del ditto offitio presente ditto magnifico messer marco bembo et sopra scripti Inzegneri ho scripto quanto si contiene ut supra.

Documento P

Franciscus Venerio Dei Gratia Dux Venetiarum etc. Nobili et Sapienti Viro Federico Baduario, Oratori nostro apud Cesaream Majestatem, fideli dilecto salutem et dilectionis affectum,

Trovandosi questi giorni indisposto questo magnifico Ambassator della Cesarea Maestà mandò a noi il Segretario suo con una lettera del Serenissimo Re di Spagna per la quale li dava notizia della sottoscrittion fatta dal Serenissimo Imperator suo Padre e da sua Regia Maestà della tregua col Re Christianissimo, la qual mandava alli ministri suoi per farla publicare, et li ordinava appresso, chel dovesse farne a noi parte, Il che essendo stato molto grato, si per esser certificati del stabilimento di tal tregua come per l'amorevol officio, che in ciò ha voluto far la Maestà sua con noi, volemo, et vi commettemo che con la prima occasione, che haverete d'esser seco, dobbiate da novo farne quell'ufficio, che vi parerà conveniente et opportuno, si che sua Maestà conosca il contento che ne havemo sentito et la grande stima che facemo delli amorevol ufficii che secondo l'occasione la fa con noi.

Datae in Nostro Ducali Palatio die XXVIII martii Indictione XIIII. MDLVI.

Nobili et Sapienti Viro
Federico Baduario
Oratori nostro
apud Cesaream Majestatem

P e G

Documento Q

Ill.^{mo} et Ecc.^{mo} Sig.^{r} Capitanio General da Mar

Desiderando io Marco Querini Proveditor dell'armata con tutte quelle maggior et efficaci giustificationi, che posso far certo al mondo, ch'io non sii stato causa della perdita dell'infelice città di Famagosta per mancamento di non haver condotto in quel luogo il secondo pressidio l'anno 1571, si come da maledici è stato diseminato, son necessitato comparer innanzi Vostra Signoria Eccellentissima et reverentemente supplicarla (si come faccio) che la vogli esser contenta ordinare al magnifico suo secretario che diligentemente essamini con sacramento li qui sotto scritti testimonii sopra l'infrascritto capitolo.

Se del 1571. adi 15 Luglio vene nella città de Candia, nova, portata dal quondam magnifico misier Matthio Callerghi che essendo S. M. a Tali, luogo lontano da essa città da miglia 25 in circa per mare, quelle guardie gli dissero, che avevano vedute 35 in 40 galee navicar per Greco Levante verso l'Arcipelago, il qual Callerghi notificò ciò a misier Steffano Armatomeno, che poi vene in casa del Clarissimo Cons.^{r} Marcello dove se ritrovava il Clarissimo Proveditor Canal, et io, et quello haveva inteso dal suddetto Callerghi ce lo refferite, et da esso Callerghi poi ci fu affermato, ove ch'io subito avisai quelli Clarissimi Reggimento, Provveditor general Cavalli et Proveditor Canal, che non vi essendo fregata ne altro legno ato per andare a intendere questi andamenti con fondamento; et poi havendosi prolungato il tempo del preparar il soccorso per il naufragio seguito al barzoto Barbaro, sarebbe stato bene ch'io andassi nel canal de Rhodi sicome feci con 16 galee

alli 16 del sudetto mese per certificarmi della preditta nova, per poter poi con maggior securezza andar in Cypro a condur il preditto pressidio, et nel mio partir per il sopraditto effetto, pregai li preditti Clarissimi Signori con grande instantia che dovessero con ogni cellerità dare espeditione al soccorso, acciochè subito ritornato potessi col nome de Dio partire et condurglielo. Et a Vostra Signoria Eccellentissima humilmente me raccomando.

El Clar.^mo^ Proveditor Canal.

El Cal.^mo^ signor Zuan Contarini Commissario.

El Magn.° missier Polo Nani Governador.

Missier Stefano Armatomeno.

(Fuori) Copia di un capitolo del Clarissimo Proveditor produto all'Eccellentissimo General.

Documento R

Ill.^mo^ et Ecc.^mo^ Signor.

Havendo io Marco Querini Proveditor dell'armata pressentito che il magnifico missier Onfrè Giustiniano a Venetia ha disseminato alcune sue male imprensioni contra dell'honor mio, cercando forsi ofuscar la mente de quelli Serenissimi Signori ch'io nel giorno della battaglia navale non habbi fatto il debito mio; cosa che veramente ogn'uno che in ciò si dilata, assai s'ingana; che molto ben è noto et palese a tutto il mondo quello che per la mia Patria (essendo debitore de fare) ho fatto, non sparagnandomi in niuna occasione che mi si è apresentata, quando ho conosciuto il benefitio di Sua Serenità poner la mia vita a evidentissimi pericoli, nè voglio commemorar all'Eccelentia Vostra tutti li successi fra i quali io mi sia (quasi con cer-

tezza) risigato a morte, essendo lei capacissima de tutti li miei progressi. Hora mo a confusion de maligni, et ilucidation de miei fatti, la voglio suplicare che per gentilhuomini degni de fede la si degni justificar sè et quelli ch' ai malivoli danno orecchie, se io nel giorno della vittoria per gratia de Dio contra l' armata Turcha conquistata, fici il debito mio da buon ministro di Sua Serenità.

Che essendo nel corno sinistro del quondam Clarissimo Proveditor General Barbarigo, vedendo io le galee ponentine rafredarsi, et l' inimico approssimarsi, dubitando che esse non volessero fare quanto si conveniva, volsi con alquante galee nostre spingermi innanzi le galee grosse, come feci per aciufar la scaramuccia, ma vedendo che dal quondam Clar.^mo^ Barbarigo predetto fui richiamato a drieto, iustai et aspettai le altre.

Che abordatomi col nimico io ho combattuto valorosamente, et con l'armi presi una Galea Turchesca; li soldati et ciurma della mia galea saltorono sopra la preda per svaleggiarla, et mi lassorno la galea vuoda, che per gran pezzo per questo disordine non pussi far altro, et con minacie a colpi de picate li fici ritornar; et lasciata la preda andai verso la battaglia nostra. Vidi alquante galee Turchesche che havevano rotta la battaglia preditta, et fra essa passando se ne fugivano, io me missi a seguitarle, facendo che il mio Armiraglio in cima la staza amatasse (1) a delle nostre galee, et io con la voce ne chiamava, acciò mi venissero drieto, pure io seguitava solo le galee preditte con buone canonate, vene poi il Clar.^mo^ Proveditor Canal, misser Bertucci Contarini et altre galee, che de quelle che fuggivano non ne scampò altro che cinque et ne butassimo

(1) Accennasse.

a fondi fatte andar a rompersi in terra, et prese al numero de trenta: vedendomi sopragionger la notte, me resolsi andar adosso una d'esse, le gente della qual parte fici tagiar a peci et parte se gitorno nel mare, ne mai volsi che si gettasse coppano per sunar Turchi, et dico all'Eccellentia vostra con verità, che di questa presa non ho havuto robba ne danari de sorte alcuna, solum nove schiavi delli quali dui moritero uno fugì a Santa Maura, li sei restanti li ho nella mia galea per presentarli a sua Serenità. Altri particolari non dico all'Eccell.^ma Sig.^a Vostra che mi rimetto al giuditio de quelli prudentissimi signori che saranno essaminati, pregandola con quella reverentia che debbo quanto più posso, essendo lei piena de sincierità, et Giustitia, la vogli ordinar, che con tutta quella diligentia che si deve, si habbi a essaminar, et che non mi sia fatto torto, acciò quelli che da maligni fussero stati impregnati si espurgano, et mi tengano per quel fidelissimo servitor che sempre son stato a sua Serenità. Grazie.

Il Clarissimo Proveditor Canal.

Il Magnifico missier Zuan Contarini.

Il Magnifico missier Polo Nani.

Il Magnifico mis.^r Bertucci Contarini.

Il Magnifico missier Nicolò Fradello.

Il Magnifico missier Alvise Pasqualigo.

Il Magnifico missier Nicolò Lippomani.

Il mio Armiraglio.

Il str.^o Capitanio Zuandomenego da Budri.

Diversi altri mi videro che non diedi a mente chi fossero che l'Eccellentia Vra mi farà grazia d'inquerrir.

(Fuori) Scrittura apresentata all'Eccell.^mo Signor Venier per el Clar.^mo Proveditor in proposito del suo diportamento el giorno della gloriosa vittoria.

Documento AA

Noi Luca Basadonna per l'Illustrissima et Excellentissima Ducal Signoria di Venetia etc. Capitanio General del Regno di Candia facciamo fede che essendo venute le Galie di questa Città in questo Porto a desarmar il mese di Decembrio prossimo passato d'ordine nostro, si ha formato processo intorno il Governo delli Magnifici missier Antonio Bon, missier Zuan Barbarigo, missier Andrea Corner, missier Piero Gradenigo et missier Francesco Bon Sopracomiti, et tutta via si va continuando a formar intorno li altri, et la presente fede facciamo così ricercati per parte del Clarissimo missier Marco Quirini dignissimo Proveditor dell'armada.

Di Candia li 22 marzo 1574.

firmato Luca Basadonna Cap.°

Pet.r de Nigris.

Cancellariae predicti clarissimi Capitanei Mandato.

(*fuori*) fede de Candia et Canea per l'essamine che si fano alli sopracomiti che vano a disarmare.

Documento CC

Illustrissimo et Reverendissimo Monsignor.

Dui giorni fa mi sonno transferito in Ottranto per dar recapito alla mia fregata, qual mi servirà per il viaggio di levante, e così trovai doi galeote una del Marchese de S.a Croce e l'altra del capitano Santanb.° le quale galeotte erano tornate d'un loco che si chiama Alessio paese de Turchi, che per indizio haveano dette galeotte ch'in detto loco caricava un Vassello robbe de Turchi et hebrei per la va-

luta de più di $\frac{m}{100}$ ducati, il che lo errorno d'un giorno da poi la sua partita dette galeotte se ne ritornorno per andar la volta de levante, e nel camino incontrorno molti vasselli suditi Venetiani, et hannogli fatto ogni cortesia, tra li quali trovorno un Vassello de metelino sudito del Turco carico de robba de Cristiani, tra le quale robbe si erano alcune robbe de Turchi et hebrei la suma de dieci sacchi di seta, dui bale de cordoani et dui sacchi de garoffali piccoli, et hannogli pigliate dette galeotte et sono venuti in Ottranto, et il Capitano d'arme, overo Colonello Don Giovanni d'Annich.° pretendeva che queste robbe fosseno de Cristiani, et ha preso il scrivano della galeotta de malta con dire non se lo restituiria se non gli desse dette robbe, il quale Capitano gli rispose che se saranno robbe de Cristiani come non e che darà raggione a cui deve, cessato questo gli fece intendere che dandogli un buona voglia detto Capitanio tenia dicendo esser schiavo di Pietro Lanci, il qual non è tagliato et e et cristiano, et un certo interesso dil butino che non mi è lecito dirlo gli daria liberamente detto suo scrivano e non havendo detto Capitano voluto consentire in queste sue dimande per dargli alcun travaglio fecero scrivere al Proveditore de' Venetiani che questo prima venesse per prender detta galeotta, il qual proveditor se ne venne con fretta che di poco se gli scappo la galeotta del Marchese di S.ª Croce et quella di Malta se ritrovo nel porto d'Ottranto con la speranza de rihaver da detto Don Giovanni suo scrivano. Venuto che fu il proveditore il sargento maggior di detto Colonello et ritrovandomi io nella galera di detto proveditore lo informo l'opposito di quanto ho detto a Vostra Signoria Illustrissima essortandolo a che facesse esclamatione et protesti cosi a lui com'anco a V. S. Ill.ma il che detto Proveditor

non esclamava ne diceva altro se non fosse stato pinto da detto Capitano d'arme et suo sargente e tutto è stato causa particolar interesso. Crederò che V. S. Ill.^{ma} lo conoscerà con il tempo che dette galeote non hanno pigliato robba de Cristiani sicome detti Capitani m' hanno informato et giurato, ho voluto avisare a V. S. Ill.^{ma} per discolpa delle dette galeotte, perchè ho visto gli mali trattamenti gli hanno fatto, non restaro di dire a V. S. Ill.^{ma} che detto Proveditor mi ha detto che nel Zante era arivato un vassello de Barbaria ch' andò con l'armata con vituaglia et partite delli xx d' agosto e dice ch' alla goletta haveano receputo l' assalto general e che gli Cristiani si haveano portato valorosamente, e che tenevano gran sospetto del signor Don Giovanni : altro non sapeva perchè detto vassello s' era venuto da se stesso. Sto aspettando la gratia che con altra mia ho supplicato a V. S. Ill.^{ma} acciò mi possa aviare al mio viaggio, e de novo le torno a supplicar mi faccia degno de tanta gratia, la quale m' inanimerà a fare in servizio di sua Maestà e di V. S. Ill.^{ma} cosa tanto signalata che terrà per ben impiegato havermi fatto questo favore, ma anchora haverà raggione di farmine delle altre più signalate a dispetto delli Emuli et calumniatori miei, prego V. S. Ill.^{ma} habbia per raccomandato il secreto di quanto io l'ho scritto, acciò non si sappia haverle io dato tali avisi. Occorendo cosa degna sempre procurerò di darne ragualio a V. S. Ill.^{ma} a cui riverentemente bascio le mano, pregandole dal Cielo felicità et larga vita.

Da Lecci adi VIII settembre 1574.

Di V. S. Ill.^{ma} et Rev.^{ma}
Servitore affettuos.^{mo}
Il C. fra Joanne Barelli.

(*tergo*) — Lettera scritta per il Cavalier Barelli
al Cardinal Granvella.

DOCUMENTO DD

Oltra quanto vi scrivemo con il senato del loficio che ha fatto con noi il gondi, l' ambassator del re cristianissimo vi aggiongemo questo che innome della serenissima regina madre ne ha instantemente ricercati a far proponer al serenissimo re catolico per l' ambassator moresini che va in quela corte il matrimonio de monsignor di allanson in una figliola de serenità (1) catolica maestà et la boccamento con la detta serenissima regina — noi per l' affettione et osservantia grandissima che portamo a serenita Maestà habbiamo risposto che volentieri faremo far il detto offitio et cosi habbiamo comesso al detto nostro ambassator che lo facia con ogni caldeza et eficacia del che havemo voluto col Consegio nostro et Zonta darvi aviso per che essendo vene parlato da sua Maestà possiate far leintender quanto esopradítto con tal parole che la possano far ben nota della ottima volontà nostra et del desiderio che tenimo di far le in qualunque occasione cosa grata.

(1) L' ignorante antico copista interpretò la solita cifra S., cioè *sua*, per *serenità*.

DOCUMENTO EE

Illustrissimi et Eccellentissimi Signori.

Non così tosto mi furno rese le lettere di Vostre Signorie Eccellentissime di 7 del presente ricevute da me per la via di Milano a 18, con la debita riverentia che venne a trovarmi 4 13 10 48 11 2 5 19 10 4 sotto il colore di visita ordinaria. Et doppo alcuni ragionamenti passati tra noi mi disse, haver inteso la captura in quella città di Mons.r di Burgh, et mi domandò s' era vero ciò esser stato fatto ad instantia 46 2 13 8 69 18 11 13 11 2 16 0 6 13 6 17 18 0 15 4 12 12 9 15 7 2 9 4 13 1 11 10 13 13 41 52 87 45 3 4 3 0 16 18 11 ..... 3 17 0 3 12 17 14 1 6 19 3 11 12 8 85 79 90 9 3 0 3 10 8 15 0 17 19 25 4. Io risposi che cosi come non sapeva cosa alcuna 48 1 2 10 64 18 19 11 10 3 16 o 15 12 11 ne officio, che havesse potuto fare in questo proposito con vostra Serenità .... si potea accertare a sua Signoria con fondamento sicuro la retenzione di quell' uomo esser stata fatta in quella Città solamente ad instantia del Re Christianissimo, il quale lo havea domandato alla Serenità vostra come ribello e traditor della Corona di Francia, non cessando di voler sturbare continuamente il viver quieto di quel Regno. Et pero lei conoscendolo suddito del Re, non havea voluto negar questa richiesta alla Maestà Christianissima 3 16 12 57 8 6 10 2 15 3 all'hora mostrandone haverne allegrezza grande mi domandò di novo, se io potea sicurmente affermare ciò esser vero, onde io non restai di novo assicurarle, esser verissimo quanto da me prima l' era stato detto. Io credo che 2 10 17 14 12 1 10 0 17 3 fosse stato manda-

to dal Signor Duca per cavare da me la verità di questo fatto, poichè ultimamente havendomi trovato con l'altezza sua mi domandò con molto affetto di questo sucsesso, onde avendo io risposo conforme alla commissione delle Vostre Signorie Eccellentissime, l'Altezza sua laudando la deliberatione di Vostra Serenità mostrò di restare contentissima.

Di V.re Sig.e Ill.me et Ecc.me
Francesco Barbaro Amb.r

Di Turino a' 24 febraro 1578.

(tergo) Alli Ill.mi et Ecc.mi SS.i miei Colend.mi
li SS.i Capi dell' Eccelso Consiglio di X.

ADUNANZA DEL GIORNO 17 FEBBRAJO 1862.

---o---

Il m. e. prof. B. Bizio fa leggere una *Nota sulla scomparsa di un sudore colorante in azzurro.*

Una persona a me cara, ed intima assai, come si fu accorta di macchiare i pannilini adoperati in servigio di sospensori in ispiccato e deciso colore azzurro, si fece a me perchè col lume chimico gli dessi svelata la cagione del fenomeno. La mia condizione fisica, generalmente nota, non mi consentiva allora di stender la mano nemmeno alle poche bisognevoli investigazioni occorrenti a chiarire il fatto; sicchè, trovandosi a quel tempo il mio figliuolo Giovanni, in Vienna nel laboratorio diretto dall'illustre prof. Redtenbacher, gl'inviava quivi i pannilini tinti in azzurro, perchè fossero sottoposti a' que' cimenti chimici, ch'erano suggeriti dalla specialità del caso. Egli, colla sollecitudine di amorevole figliuolo, si fece incontanente a sopperire alla infermità del padre dando mano alla sperienza, e venne al felice risultato di comprovare evidentemente che quella sovente vaga tinta azzurra veniva dall'indaco.

Ora, posciachè la medicina sia scienza irrepugnabilmente sperimentale, e nella arduità suprema delle sue investigazioni le bisogni avere fatti nitidamente determinati, così mi trovai legato al dovere di porgere a' medici esattamente compiuto il predetto singolare fenomeno del *sudore colorante in azzurro;* giacchè la sua scomparsa, accompagnata dalle circostanze in che avvenne, può forse valere di scorta a determinarne la cagione. E siccome la circostanza, che la investigazione fosse eseguita nel mentovato laboratorio, portò che il lavoro vedesse la luce negli Atti dell'Imperiale Accademia delle scienze in Vienna, il che non consente facile opportunità a' medici nostrali di essere letto, così tenni, se non assolutamente necessario, almeno opportuno, di dar qui compendiosamente alcuna parte del lavoro del figliuolo bastevole a rendere intera la cognizione di questo sudore sparito.

Condizioni della persona che soggiacque al fenomeno.

« Un uomo, è detto, di temperamento sanguigno, e quindi di buona, misurata nutrizione, visse sino presso agli anni 54 senza avere mai incontrata, tranne lievissimi sconci, malattia alcuna. Nella state dell'anno 1845 cadeva malato di bronchite acuta, dalla quale fu eccellentemente guarito senzachè rimanesse lesione menoma in veruno degli organi del respiro. Durante la bronchite tutta quanta la pelle del malato fu coperta da una eruzione anomala in minutissimi punti rossi, la quale non rendeva altro che un molesto prurito. Venuta a termine la bronchite, fu indi continuata la infermità da una indefinita convalescenza; e nel principiare dell'autunno, come se que' punti rossi si

accozzassero più insieme, ne vennero di loro, a serie attigua, » tanti piccoli furuncoletti » grandi quanto una lenticchia, e somiglievoli nella forma, al tutto intracutanei, i quali non resero suppurazione di sorte, e ciò massimamente alla regione del petto. La cosa seguì a questo modo per tutto il rimanente autunno, e si riprodusse nella primavera del seguente anno 1846: sursero cioè così nelle coscie, come anche in altre parti del corpo, tumoretti abbastanza grossi, ma senzachè per mezzi adoperati potessero essere condotti a suppurazione, e quindi quasi al tutto disparvero.

» Nella primavera dell' anno 1847 cominciarono a manifestarsi doglie in vista reumatiche ai muscoli del petto. Nello autunno dello stesso anno qualche doglia gagliarda o trafittura acuta si fece sentire alla coscia sinistra, ma di corta durata. Brevemente, nella primavera del successivo anno 1848 ebbero principio gagliardi tremori muscolari, contrazioni e guizzi spasmodici dei tendini, e massime di quelli dei tricipiti, con acerbità di dolori da non potersi facilmente descrivere. Indi il male occupò tutto il corpo, tranne il capo.

» Si sperimentarono i mezzi più svariati per poterne conseguire la guarigione. All'esterno furono adoperate mignatte, salassi, ventose, vescicatorii, frizioni stibiate, scosse e correnti elettriche, internamente ogni maniera di farmaci, e cure a mesi continuate; ma tutto indarno. La malattia sembrò venire dal riassorbimento del principio nocente furuncolare che vuol essere d'indole erpetica, deposto quindi in tutte le membrane bianche, tendini, aponeurosi e nevrilemi.

» Nel 1850 il paziente fu portato alle fangature termali, dalle quali trasse vantaggi plausibili, ma temporanei.

Queste furono iterate anche negli anni successivi, cioè fino all'anno 1853, in cui i dolori ingagliardirono così da inchiodare il malato a letto per oltre due anni e mezzo. Nel gennajo dell'anno 1856, in cui la persona era interamente finita, i dolori sparirono per sempre; talchè sette mesi appresso il paziente usciva di casa, ed accompagnato si conduceva ad udire la santa messa. L'ultimo rimedio cui ebbe ricorso si fu l'olio di fegato di merluzzo, anzi sembra essere stato desso il donatore della compiuta guarigione.

» Nel gennajo dell'anno 1859, quindi dopo tre anni da che quietava ogni male, ed altro non rimaneva nell'individuo, come altro non rimane eziandio al presente, che solo una grave debolezza, cominciò a manifestarsi il fenomeno pel quale ci siamo condotti alla presente narrazione. Si cominciò cioè da quel tempo a notare che il pannolino, formante il sospensorio, di cui la persona faceva sempre uso, macchiavasi in azzurro, e il campo della macchia dava nettamente a vedere, che quella tinta azzurra veniva dal sudore esalante dallo scroto e dalla parte inferiore del pene, lasciante altresì un'ampia colorazione azzurra dove posava. Quantunque, come si è detto, il luogo occupato dalle macchie fosse tale da non lasciare il menomo dubbio sopra l'origine loro, cioè procedere dal sudore di quelle parti, pure, a togliere ogni sospetto che la cagione non forse potesse derivare da umettamento dell'orina, nella quale esistendo la sostanza atta ad originare il fenomeno, desse effetto alla colorazione, si esaminarono attentamente le camicie senza avervi mai incontrato il menomo indizio di coloramento azzurro, anche quando a questo fine erano indossate dalla persona, e tenute per un lungo corso di giorni.

» Il tignersi poi in azzurro del pannolino a contatto

dello scroto e del pene non è cosa istantanea, ma sempre chiedente lo spazio di più giorni. In fatti, come sia cambiato il pannolino candido di bucato, deggiono passare cinque o sei giorni prima che l'occhio possa scernere un leggerissimo adombramento azzurrognolo; e questo del pari nella state quando il sudore più abbondante cagionava una più grande umettazione del pannolino. Sembra adunque che quel cotale lavoro patologico, cagione dell'effetto, sia sempre uno, e il sudore mero veicolo.

» Nella state, coll'intendimento di compiere nel miglior modo possibile le osservazioni sopra questo singolare avvenimento, furono posati due pannilini candidi anche sotto le ascelle della persona, e vi furono tenuti oltre un mese senza che dessero il menomo segno di tignersi.

» Siccome poi l'uso dell'olio di fegato di merluzzo, al quale oggidì è al tutto ragionevole ascrivere la guarigione avvenuta, non fu interamente abbandonato dall'individuo, ma per ragioni di salutare difesa fu ripigliato ne' primi mesi dello stesso anno 1859, e sospeso nel giugno; non si trascurò di porre attenzione all'andamento del fenomeno eziandio in queste differenti circostanze, e fu osservato seguire ugualmente senza divario, tanto durante l'uso del rimedio, quanto appresso. »

Principali reazioni adoperate per determinare la natura della sostanza producente la colorazione azzurra.

« Una listerella della predetta tela colorita, inumidita prima con acqua e sospesa in una atmosfera di cloro, riuscì compiutamente scolorata. La medesima azione scolorante veniva esercitata eziandio da una soluzione di *camaleonte minerale*.

» L'acido solforico diluito non alterava menomamente il colore di una strisciuola del pannolino tinto anche prolungata lungamente la immersione. » Lo sperimentatore si restò a ciò solo, perchè l'acido concentrato gli avrebbe carbonizzato il tessuto, e tolto di scernere l'effetto.

» L'acido cloridrico tanto diluito, come concentrato non operò mutamento di sorte.

» L'acido nitrico dileguò la tinta sull'istante.

» Una soluzione diluita di potassa caustica non vi esercitava azione alcuna; ed in egual modo adoperava l'ammoniaca tanto diluita che concentrata.

» La nessuna azione de' solventi e degli acidi in generale sopra la materia esaminata, nel mentre che per le sue proprietà si dilungava dalle ordinarie sostanze azzurre di origine organica, conduceva a dubitare che si trattasse o di una sostanza di natura particolare, o più veramente dell'indaco, il quale appunto ne' saggi soprammentovati si sarebbe condotto a quella maniera.

» Allora posi un pezzetto di quella tela a contatto di una soluzione concentrata di potassa caustica, e veduto che da questa veniva scolorata, non rimanendo, dove prima era la macchia in azzurro, che una lieve tinta giallo-ranciata, la immersi immediatamente nell'acido cloridrico diluito, il quale restituì incontanente il colore azzurro.

» Versai poscia da una a due goccie di acido nitrico in una sufficiente quantità di acqua, ed immersovi un pezzetto della tela azzurra, scaldai moderatamente il liquido. Trascorsi pochi istanti il colore era del tutto svanito.

» Il dubbio quindi che quel coloramento dipendesse dall'indaco andava sempre più raffermandosi. Io per altro desiderava di conseguire una pruova che per sè sola bastasse a darne piena certezza; perciò, avvegnachè i pochi

resticciuoli della tela, de' quali ancora io poteva disporre, fossero cosa tanto piccola, che il risultato, a cui io mirava, poteva facilmente sfuggire alla indagine, mi accinsi all'esperimento seguente: Pigliata una soluzione concentrata di soda caustica vi aggiunsi dell'alcoole e dello zucchero di uva. Il liquore limpido, conseguito per lo sciogliersi dello zucchero, versai in una bottiglietta da potersi chiudere a smeriglio; immersi nel liquido alcune listerelle della tela colorata, nelle quali a contatto di esso la tinta azzurra scomparve.

» Trascorse alcune ore da che avea istituito l'esperimento, e perciò da che la tela era perfettamente scolorata, presi una bacinella di porcellana, e versai in essa il liquido, che durante il tempo predetto era rimasto a contatto delle listerelle della tela entro la bottiglia chiusa. Nell'atto stesso che il liquido cadeva nella bacinella, e quindi veniva di tal maniera a contatto dell'aria, osservai in esso come un lieve offuscamento; e qualche tempo appresso vidi raccolti nel fondo candido della bacinella alcuni minutissimi corpuscoli, che apparivano all'occhio del tutto neri. Decantai allora pianamente il liquido soprastante, e rimasti questi aderenti alle pareti della bacinella, la inclinai così che il liquido gocciolasse del tutto; ma la tenuità loro era sì grande che giudicai impossibile il poterli con sicurezza raccogliere. Preso adunque un bastoncino di vetro, lo strofinai contro le pareti della bacinella sopra ognuno di essi: di tal maniera si distesero in un bel velamento azzurro, che chiarissimo appariva sopra il fondo bianco della porcellana. Avuto questo risultato, lavai la bacinella con acqua distillata, che vi feci scorrere sopra; lasciai che asciugasse, e poscia, valendomi egualmente di un bastoncino di vetro, portai a contatto di quel tenue velamemento azzurro una

gocciolina di acido solforico concentrato. L'acido si tinse incontanente in un vago azzurro, lasciando candide le pareti della bacinella.

» La pruova avuta da quest' ultimo sperimento, dice l'analizzatore, dimostra adunque essere precisamente l'*indaco* la materia colorante azzurra che tigne quella tela; e per conseguente che, oltre al potersi rinvenire nell'orina, come il sappiamo già da recenti lavori di più chimici, può trovarsi altresì fra i prodotti della traspirazione cutanea, come lo abbiamo qui raffermato. »

Cessazione del singolare fenomeno.

Dunque non ha dubbio, che il coloramento avvenuto da quella particolare traspirazione uscente dallo scroto, e dal pene non traesse seco l'indaco, e per esso rendesse l'ammirata colorazione azzurra ne' pannilini. Questa, come escrezione uscente dalle norme ordinarie del procedimento organico, vuole indubitatamente venire da una speciale condizione patologica dell'individuo, nel quale il fenomeno si è manifestato; e tale si fu altresì la credenza del signor Hill Hassal che primo si fu a scoprirlo nell'orine di alcuni ammalati. Se non che egli si diede a credere, che l'apparimento dell'indaco nelle escrezioni *tornasse indizio di tubercolosi polmonare, e che quindi fosse dessa una delle forme sotto le quali viene espulso il carbonio dall' organismo, quando l'attività de' polmoni non basta a tramutarlo in acido* (1). Comechè sia certo che questo apparimento dell'indaco, nascosto lavorio dell' organismo umano, sia

(1) Veg. *Chemic. gaz.* 1854, pag. 320; *I. pr. Chem.* LXIII, 381; London R. Soc. Proceedings. VII, 122; Phil. Magaz. VIII, 233.

chiaro segno di condizione patologica, nondimeno nell'infermo nostro, che per quasi tre anni seguitamente esalò indaco accompagnante il sudore delle parti mentovate non si hanno, indizii di *tubercolosi*. Noi non sapremo significare accertatamente onde venisse questo singolare producimento dell'indaco, essendo ardua cosa sospingere lo sguardo ne' bui recessi dell'organismo, e quivi vederne gli occulti, sottili trasviamenti delle operazioni, anzi tale da poter facilmente dare in fallo. Perciò noi non faremo altro, giacchè la felice congiuntura ci dà di avere piena conoscenza dell'ammalato, e di tutti gli accidenti a' quali soggiacque, che di solo divisare le condizioni nelle quali si trovava al tempo dell'apparita del fenomeno, della diuturna sua continuazione, e finalmente quando ebbe al tutto a scomparire.

Nei primi giorni del gennajo dell'anno 1856, quando al tutto quietarono i dolori, l'infermo era già venuto in tanta e così grande magrezza ed estenuazione da non bastare a significarla la frase usata italiana della *pelle informata dalle ossa*, perchè in opposto la pelle realmente penzolava dalle ossa. Credo che allora il sapiente medico ordinasse l'olio di fegato di merluzzo, non tanto quale rimedio indiritto a combattere il male, quanto e meglio quale riparatore della nutrizione. Certa cosa è che, a rimettere un pochissimo del perduto, ch'era pressochè la totalità di ogni sostanza informante la vita, ne andarono non che i mesi, ma gli anni primi della penosissima convalescenza. Il rifarsi di qualche pochino di vigore, non che esserci significato dalla visibilità de' vuoti che si riempissero, era il segno di qualche benefica e tuttavia non appariscente assimilazione, interrotta assai sovente da travagli dello stomaco, accompagnati dallo sprigionamento abbon-

devole di fluidi aerei, fra' quali predominava il gas solfido idrico; e ciò per ogni menoma inavvertita alterazione nella quantità degli alimenti, e massime quando vi avesse luogo una porzione anche esigua di grasso. Il travaglio era seguito sempre dallo scioglimento del ventre, e non si restava che dietro l'uso di poca dose di magnesia pura.

Queste digestioni adunque, a quando a quando turbate da forti irregolarità, procedettero di un piede in tutti gli anni 1856, 1857 e 1858, e le rughe o grinze della pelle sensibilmente non si spianarono in tutto questo spazio non breve di tempo; avvegnachè le forze, sempre fievoli, alcun poco si rilevassero. Nel principiare dell'anno 1859, tuttochè poco di meglio fosse a lodarsi della nutrizione, nondimeno i travagli dello stomaco apparivano a intervalli molto più lontani, ed è fin da quel tempo che si cominciò a notare l'apparizione del sudore colorante in azzurro i panni lini, che indi continuò nel seguente anno 1860 sino a' primi dell'agosto 1861. Nel 1860 e 1861 gli offici dello stomaco furono i meglio riordinati, e tanto da potersi avere in condizione naturale; giacchè s'ebbe luogo qualche turbamento, fu sì rado da non essere a farne le maraviglie eziandio in istato di salute. Fu ne' predetti due anni che la nutrizione sensibilmente guadagnò, ed ebbero a rilevarsi e a riapparire que' muscoli, de' quali prima vanamente l'occhio e la mano avrebbono cercato gli appassiti, smunti, intristiti embrioni. L'apparizione adunque del fenomeno si accompagnò a' primi conati delle forze assimilatrici, che si sforzavano di rimettere il materiale organico sparito, e, come la mano che avesse perduto l'esercizio all'opera, torna malamente ed incerta all'usato mestiere, e quindi rende un servigio imperfetto, così la forza assimilante, caduta in disuso, anzichè darci la sola molecola organica richiesta

alla vita, ci forniva pura quella dell'*indaco*, dando briga alle funzioni animali di cacciarla via quale escremento. Di vero, l'indaco apparì quando le assimilazioni cominciarono a pigliare un pochino d'attività, e scomparve la sua formazione, quando le funzioni della vita si ricondussero al sesto naturale, siccome sono adesso, e dovettero eziandio essere a' primi dell'agosto 1861, in che i pannilini non furono più veduti tignersi in azzurro.

La molecola organica dell'indaco, che viziosamente lavora l'organismo umano, è in istato d'indaco ridotto, cioè d'indaco bianco, siccome il ritiene eziandio il signor Hill Hàssal. Io, in considerare il fenomeno presentato dal mio infermo, ho sempre ritenuto che la traspirazione traesse l'indaco dall'organismo in istato d'indaco ridotto; conciossiachè prima che l'occhio potesse scorgere ne' pannilini un lieve adombramento azzurriccio bisognavano cinque, sei ed anche più giorni, riuscendo poscia prestamente colorati in modo da non esservi alcuna relazione tra il rilevare un minutissimo segno di coloramento e il colore spiccato indi apparito, sicchè io era indotto a ritenerlo piuttosto operamento dell'ossigeno atmosferico nell'indaco bianco, che non una soprapposizione di esigui strati di materia colorante: se non che a raffermare la mia credenza viene in rincalzo il fatto del chimico alemanno, che vide accertatamente gittarsi nell'orina l'indaco in istato di riduzione.

Si presenta una relazione del s. c. p. B. Sorio sui meriti di *Giulio Cesare Becelli* colla letteratura, la quale verrà pubblicata nelle successive Dispense.

ADUNANZA DEL GIORNO 16 MARZO 1862.

—o—

Il m. e. prof. G. Bellavitis legge il *seguito della Quinta Rivista di Giornali* (Vegg. pag. 257).

Quantunque queste che io dico Riviste abbiano la forma di un Repertorio, pure è palese che esse sono il più spesso soltanto l'espressione della mia maniera di vedere; e chi vorrà acquistare una giusta idea delle memorie indicate dovrà leggerle nell'originale, al che io bramerei essere di eccitamento. Anche le citazioni da me fatte sono ben lungi dal presentare la storia dei singoli argomenti, non faccio che dar l'esempio di ciò che sarebbe utile per offrire al giovine studioso qualche filo che lo guidi alla conoscenza del vasto campo di ciascuna questione matematica.

ALGEBRA.

N. 9. Catalan. Q. 601. *N. Ann. Terq. oct.* 1861, XX, p. 400 e 464.

Se $p+1$ è primo con q il rapporto

$$\frac{(p+2)\ (p+3)\ \ldots\ldots\ (p+q)}{2.\quad 3\ \ldots\ldots\ldots\ q}$$

è sempre intero. — Infatti sia che questo rapporto si moltiplichi per q, sia che si moltiplichi per $p+1$, esso diventa uno dei coefficienti della potenza $(p+q)$.esima del binomio, i quali è ben noto che sono tutti interi; quindi se il rapporto avesse un denominatore, questo dovrebbe esser sumultiplo tanto di q quanto di $p+1$, il che è contro l'ipotesi.

———o———

N. 10. Roberts. Q. 607. *N. Ann. Terq. janv.* 1862, I, p. 30.

Il determinante

$$\begin{vmatrix} s_0 & s_1 & s_2 & s_3 \\ s_1 & s_2 & s_3 & s_4 \\ s_2 & s_3 & s_4 & s_5 \\ s_3 & s_4 & s_5 & s_6 \end{vmatrix}$$

formato colle somme s_n delle potenze della quintica

$$x^5+b\,x^4+c\,x^4+d\,x^2+e\,x+f=o$$

sviluppato secondo le potenze del coefficiente f è $=Pf^2+2\,Qf+R$; ciò posto ogni qualvolta sia

$$\begin{vmatrix} s_0 & s_1 & s_2 \\ s_1 & s_2 & s_3 \\ s_2 & s_3 & s_4 \end{vmatrix} = o \qquad \text{sarà } Q^2=PR.$$

Infatti il primo determinante è proporzionale al prodotto dei quadrati delle differenze delle radici, e quando il secondo determinante si annulla, la quintica ha due paja di radici eguali, perciò l'equazione $Pf^2+2Qf+R=0$ dee avere due radici eguali.

GEOMETRIA PIANA.

N. 17. STREBOR. Q. 576. *N. Ann. Terq. avril.* 1861, XX, p. 138.

Sieno C il centro, F F′ i fochi, P un punto di una Cassiniana e PN la sua normale tagliata in N dal circolo P F F′N, sarà CP. PN = costante.

Pongo CF ≏ 1, CF′ ≏ 1, e sia O il centro del circolo F F′ P, la equazione gr OF = gr OP viene espressa nel metodo delle equipollenze da OF. cj OF≏OP. cj OP, ossia (1—CO) (1+CO) ≏ (CP—CO) (cj CP+CO), giacchè essendo CO perpendicolare a C F ≏ 1 si ha cj CO ≏ — CO; ne viene 1 ≏ CP. cj CP — CO. cj CP + CO. CP, quindi la condizione che lo stesso circolo passi anche per N è contenuta nell' equipollenza

$$CO \simeq \frac{CP.\ cj\ CP - 1}{cj\ CP - CP} \simeq \frac{CN.\ cj\ CN - 1}{cj\ CN - CN},$$

che sviluppata dà

$$CN.\ CP.\ cj\ PN - cj\ CN.\ cj\ CP.\ PN + PN - cj\ PN \simeq 0$$

e col mezzo della solita CN ≏ CP + PN si trova

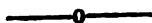
$$((CP)^2-1)\ cj\ PN - ((cj\ CP)^2-1)\ PN +$$
$$+ (CP-cj\ CP)\ PN.\ cj\ PN \simeq 0.$$

Ora la Cassiniana che è (N. 8, § 21, *Atti* VII, pag. 670) sudduplicata del circolo ha l' equipollenza $CP \simeq \sqrt{(1+a\varepsilon^t)}$; prendendone la derivata si ha la direzione della tangente $\varepsilon\ \varepsilon^t\ (1+a\varepsilon^t)^{-\frac{1}{2}}$, perciò la $PN \simeq -a\varepsilon^t\ (1+a\varepsilon^t)^{-\frac{1}{2}}$, sarà normale alla Cassiniana; il punto N così determinato

soddisfa alla precedente condizione, giacchè si ha

$$((CP)^2-1)\ \text{cj PN}+CP.\ PN.\ \text{cj PN} \triangleq -a^2(1+a\gamma^{-1})^{-\frac{1}{2}}$$
$$+a^2(1+a\gamma^{-1})^{-\frac{1}{2}}$$ identicamente nulla. Si ha poi

$$CP.\ PN \triangleq -a\gamma^{t},$$

la cui grandezza è la costante a, il che è quanto dovea dimostrarsi.

N. 18. Mention. Q. 581. *N. Ann. Terq.* août 1861, XX, p. 302.

Mention crede che il teorema del Faure (vegg. il precedente N. 5, *Atti* 1861, VI, p. 657) non potrebbe dimostrarsi senza calcoli inestricabili quando non si voglia profittare della sua teoria del *circolo focale* (*N. Ann. Terq.* 1858, XVII, pag. 322), cioè inscritto nel quadrilatero formato dai raggi vettori, che dai fochi vanno a due punti della diattomena: pure bastano all' uopo i principii della derivazione di affinità. — Fra i lati a' b' c' e l'area S' di un triangolo circoscritto ad un circolo di raggio r hanno luogo le relazioni

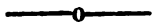
$$16S'^2=(a'+b'+c')(-a'+b'+c')(a'-b'+c')(a'+b'-c'),$$
$$2S'=r(a'+b'+c')$$, dalle quali risulta la
$$8rS'=(-a'+b'+c')(a'-b'+c')(a'+b'-c').$$

Projettando tutta la figura in guisa che ne risulti un triangolo coi lati a b c e l' area S ed un' ellisse coi semiassi r q ed i semidiametri α $\mathfrak{b}$ $\mathfrak{c}$ rispet-

tivamente parallelli ad a b c, avremo $rS=qS'$, $ra=aa'$, ecc., perciò

$$2\,S = qr\left(\frac{\mathrm{a}}{a}+\frac{\mathrm{b}}{b}+\frac{\mathrm{c}}{c}\right)$$

$$8\,S = qr\left(-\frac{\mathrm{a}}{a}+\frac{\mathrm{b}}{b}+\frac{\mathrm{c}}{c}\right)\left(\frac{\mathrm{a}}{a}-\frac{\mathrm{b}}{b}+\frac{\mathrm{c}}{c}\right)\left(\frac{\mathrm{a}}{a}+\frac{\mathrm{b}}{b}-\frac{\mathrm{c}}{c}\right)$$

e se nell' ultima sostituiremo ai semidiametri a ec. i loro valori dati da $qr\alpha=a^3$, ecc. essendo α β γ i raggi di curvatura dell'ellisse nei punti di contatto coi lati a b c, otterremo la formula data dal capit. Faure.

N. **19.** Faure. Q. 589, 596. *N. Ann. Terq. avril, oct.* 1861, XX, pag. 141, 399.

Un poligono d' un numero pari di lati essendo inscritto in una conica, se si conducono dal centro le parallele ai lati del poligono in modo di formare un parallelogrammo per ciascuno dei vertici del poligono, la somma dei valori inversi dei parallelogrammi di rango pari è eguale a quella dei parallelogrammi di rango dispari.

Colla derivazione di affinità le aree conservano i medesimi rapporti, perciò a dimostrare il teorema per l' ellisse, basta considerare il caso del circolo. Ora se nel circolo sia inscritto il poligono ABC . . , e dal centro O si tirino le rette OM ON parallele ai lati BC AB in guisa da formare il parallelogrammo OMBN ; chiamati 2α 2β gli archi sottesi dai lati AB BC ,

gli angoli del triangolo MOB sono $\alpha+\beta$, $90^\circ-\alpha$, $90^\circ-\beta$, e perciò posto $OB=1$ si ha $OM=\frac{\cos\alpha}{\operatorname{sen}(\alpha+\beta)}$, $MB=\frac{\cos\beta}{\operatorname{sen}(\alpha+\beta)}$ e l'area del parallelogrammo $OMBN=\frac{\cos\alpha.\cos\beta}{\operatorname{sen}(\alpha+\beta)}$, il cui valore inverso è $\operatorname{tg}\alpha+\operatorname{tg}\beta$; dopo di ciò il teorema riesce evidente.

———o———

N. 20. Hamilton. Q. 594. *N. Ann. Terq.*, *juin* 1862, XX, p. 216.

H è il punto d'intersezione delle tre altezze del triangolo ABC, i tre triangoli HAB HBC HCA sono toccati ciascuno da quattro circoli; il circolo dei nove punti tocca questi dodici circoli.

Lo ho già dimostrato negli *Atti dic.* 1860, VI, p. 178, § 20, concludendo che: Per ogni tetragono completo trirettangolo il circolo di nove punti tocca ciascuno dei sedici circoli tangenti a tre (non opposti) fra i sei lati del tetragono. Il circolo dei nove punti è quello che passa per l'intersezione dei lati opposti AB CH, dei due BC AH, e dei due CA BH, ed inoltre dimezza ciascuno di questi sei lati del tetragono completo.

———o———

GEOMETRIA PIANA.

N.° 21. Lescazb. Q. 609. *N. Ann. Terq. janv.* 1862 T. I, p. 21.

Essendo variabile il vertice R del triangolo RFF′ se Ff $F'f'$ ne sono due altezze, che s' incontrino nel punto H, e sia C il punto d' intersezione della base F F′ colla retta ff', la tangente condotta dal punto M mezzo di F F′ al circolo R H C ha una grandezza costante. — Posto $MF \doteq 1$, $MF' \doteq -1$, $MR \doteq a + b\gamma$ (il che nel metodo delle equipollenze significa che il punto R ha rispetto all'asse MF l'ascissa a e l'ordinata ortogonale b); il punto H, in cui s' incontrano le tre altezze del triangolo FF′R è dato da $MH \doteq a + \frac{1-a^2}{b}\gamma$, giacchè la $FH \doteq a - 1 + \frac{1-a^2}{b}\gamma$ risulta perpendicolare alla $F'R \doteq 1 + a + b\gamma$; queste s' intersecano nel punto f dato da $Ff \doteq 2(-b^2 + b\gamma + ab\gamma) : (b^2 + a^2 + 2a + 1)$, ne viene $F'f \doteq 2(a^2 + 2a + 1 + b\gamma + ab\gamma) : (b^2 + a^2 + 2a + 1)$, $\frac{F'R}{F'f} \doteq \frac{b^2 + a^2 + 2a + 1}{2 + 2a}$, $\frac{fR}{F'f} = \frac{b^2 + a^2 - 1}{2 + 2a}$; similmente si trova $\frac{f'R}{Ff'} = \frac{b^2 + a^2 - 1}{2 - 2a}$. Ora a motivo dell' involuzione $Ff'.Rf.F'C \doteq FC.F'f.Rf'$, in cui la retta $ff'C$ taglia il triangolo FF′R si ha $F'C : FC = (1 + a) : (1 - a)$, $FC = \frac{1-a}{a}$, $MC = \frac{1}{a}$. I circoli che passano pei punti H R hanno l'equazione riferita all' origine M

$$x^2 - 2ax + y^2 - by - \frac{1-a^2}{a}y + 1 + 2a\alpha - 2a^2 = 0,$$

ed acciocchè il circolo passi anche per C dovrà essere

$$\alpha = a + \frac{1}{2a},$$

quindi l'ultimo termine della predetta equazione si riduce a 2, perciò la distanza tangenziale (Sposiz. met. Geom. anal. § 11) del punto M dal circolo RHC è $\sqrt{2}$, cioè indipendente dalla posizione del punto R. Dunque il circolo che ha il centro M ed è circoscritto ad un quadrato di lato $=$ FF' taglia ortogonalmente tutti i circoli RHC.

———o———

N. 22. Seguito del N. 15, *Atti*, VII, p. 246.

Aggiungendo alcune citazioni a quelle riportate nel N. 8, § 5, avverto che i teoremi da me osservati nel 1833 non furono pubblicati, e che il cenno che ne ho fatto nel Saggio di Geometria derivata (*Nuovi Saggi dell' Accad. di Padova* 1838, IV) non pervenne nè al Terquem nè al Cremona, sicchè le loro ricerche deggiono riguardarsi come affatto originali.

Terquem, Linee congiunte nelle coniche, possono anche esser secanti reali ed allora si ha il circolo congiunto. *J. Liouv. janv.* 1838, III, p. 17.

Chasles, Linee congiunte. *J. Liouv. août* 1838, III, p. 385.

Transon, Generalizzazione dei fochi, tangenti a circoli fissi, contrafochi, circoli ed iperbole equilatere evanescenti. *J. Liouv. nov.* 1839, IV, p. 457.

Chasles, Fochi delle coniche nel modo più generale, secante comune della conica e del circolo. *Compte rendu* 17 *avril* 1843, XVI, p. 829.

Chasles, Generalizzazione della proprietà dei fochi. *Compte r.* 1 *juin* 1846, XXII, p. 894.

Salmon, Un circolo che ha un doppio contatto con una conica ha le proprietà del foco. *Tratt. sez. con.* § 201. *Higher, Curves* 1852, § 125.

Steiner, Conica le cui distanze tangenziali da due circoli fissi hanno somma costante, ecc. *J. Crelle* 1853, VL, N. 14, p. 189.

Mention, Circoli focali che toccano i quattro raggi vettori di due punti della conica. *Bull. Acc. Pétersb.* 1858, XV, N. 561, p. 29. *N. Ann. Terq.* 1858, XVII, p. 322.

Sauze, La proprietà del foco e della sua polare si estende ad ogni circolo ed alla corda del doppio contatto, ecc. *N. Ann. Terq.* 1858, XVII, p. 33.

Dewulf, Il quadrato della distanza da un punto fittizio ha un rapporto costante col prodotto delle distanze dalle due secanti ideali. *N. Ann. Terq.* 1858, XVII, p. 434.

Mannheim, Punto fittizio di una ditoma e di una data secante ideale, presolo per centro di reciprocità si ottiene una ditoma ed il suo foco. *N. Ann. Terq.* 1859, XVIII, p. 308.

Housel, distanze di ogni tangente dai vertici d'un quadrilatero circoscritto alla diattomena, e distanze di questi vertici da un foco. *N. Ann. Terq.* 1859, XVIII, p. 352.

Siacchi, Rette congiunte parallele ai diametri eguali, che tagliano la ditoma in quattro punti situati in un circolo. *N. Ann. Terq. févr.* 1861, XX, p. 66.

———o———

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

N. 20. Cremona. *Ann. Tort.* seguito del N. 15 di Geom. piana.

Ditomoidi congruenti con una sfera evanescente.

Progredendo nello studio dei lavori di uno dei più distinti Geometri italiani continuo a servirmi del linguaggio che mi sembra migliore e ad esporre il mio modo di vedere, piuttostochè fare un estratto della memoria, che ricca di moltissimi teoremi non sarebbe suscettibile di abbreviazione. — Un diattomenoide (superficie della 2.ª classe considerata come l' inviluppo di piani) riferito alle coordinate Plucheriane ξ υ ζ ω può avere l'equazione $a^2\xi^2+b^2\upsilon^2+c^2\zeta^2=\omega^2$; la sfera di raggio r ha l'equazione $\xi^2+\upsilon^2+\zeta^2=\omega^2:r^2$, e quanto più grande diventa r , tanto più il secondo membro si avvicina allo zero, sicchè tutti i diattomenoidi congruenti col precedente e colla sfera infinita hanno le equazioni

$$(a^2-\lambda)\,\xi^2+(b^2-\lambda)\,\upsilon^2+(c^2-\lambda)\,\zeta^2=\omega^2.$$

Tra questi diattomenoidi congruenti quello espresso da

$$(a^2-c^2)\,\xi^2+(b^2-c^2)\,\upsilon^2=\omega^2$$

si riduce, a motivo dell'indeterminazione di ζ , ad una diattomena (curva di 2.ª classe) che dicesi una delle *focali* del diattomenoide; così pure si ha l'altra diattomena

$$(a^2-b^2)\,\xi^2-(b^2-c^2)\,\zeta^2=\omega^2.$$

Ciascuna delle focali di un diattomenoide è congruente *con esso e colla sfera infinita.*

Passiamo alla figura *reciproca* rispetto al punto Ω,

cioè ad ogni piano della prima sostituiamo il punto che sta sulla perpendicolare abbassata da Ω, e la cui distanza da Ω è inversamente proporzionale alla distanza di Ω dal piano: avremo una serie di ditomoidi (superficie di 2.° ordine considerata come un luogo di punti) congruenti colla sfera evanescente ridotta al punto Ω, e formeranno parte della serie due coni ditomici (di 2.° ordine) derivati per reciprocità dalle due diattomene focali. — Nei due casi vi è peraltro un' essenziale differenza: la sfera infinita è una sola, poichè nulla si muta se cangiamo il centro della sfera infinita; invece la sfera evanescente cangia al mutare del centro di reciprocità Ω; perciò ogni diattomenoide ha due sole diattomene focali, ed invece infiniti sono i coni ditomici corrispondenti a ciascun ditomoide. Tutti i ditomoidi congruenti con una stessa sfera evanescente sono detti dal Cremona ditomoidi *congiunti.*

Se in particolare i diattomenoidi omofocali sieno rotondi con due fochi reali, la reciprocità ci darà i ditomoidi congiunti con un sistema di due piani; questi sono i piani *direttori* considerati dall' Amiot, ed il centro di reciprocità Ω è il *punto focale.* Così le teorie si riuniscono insieme e si rischiarano vicendevolmente.

Segnando colle lettere $\mathfrak{A}$ ecc. i primi membri delle equazioni Cartesiane dei ditomoidi, e con Ω il primo membro dell' equazione $x^2+y^2+z^2=0$ della sfera evanescente, gli stessi ragionamenti fatti nella Terza Rivista (Atti, VI, pag. 412) danno altrettanti teoremi, dei quali il Cremona studia le conseguenze: eccone il I: Dati i due ditomoidi congiunti $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{A}'=\mathfrak{A}+\Omega$ ed un altro qual-

sivoglia ditomoide $\mathfrak{U}$, gli altri due ditomoidi

$$\mathfrak{B}=\mathfrak{A}+\mathfrak{U}, \qquad \mathfrak{B}'=\lambda\mathfrak{A}'+\mathfrak{U}=\lambda\mathfrak{A}+\mathfrak{U}+\lambda\Omega$$

ciascuno dei quali è congruente con due dei precedenti, saranno pure congruenti tanto col ditomoide

$$\mathfrak{B}-\mathfrak{B}'=(1-\lambda)\mathfrak{A}-\lambda\Omega=(1-\lambda)\mathfrak{A}'-\Omega$$

che è congiunto con ambedue i $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{A}'$, quanto col

$$\mathfrak{B}'-\lambda\mathfrak{B}=(1-\lambda)\mathfrak{U}+\lambda\Omega$$

che è congiunto col ditomoide dato $\mathfrak{U}$.

Quando la sfera evanescente è il centro del ditomoide sono a loro congruenti due cilindri che l' Ingram (*Philos. Magaz. sept.* 1844, n.° 165 disse *ciclici*, e di cui il Rubini trattò a lungo rispondendo a qualche mia dimanda) *Geom. descritt.* 1851, p. 223.

Ritenuto che tutti i ditomoidi congiunti, cioè congruenti colla stessa sfera evanescente Ω , abbiano la stessa intersezione immaginaria, pare che se ne possa dedurre che anche da ogni piano passante per Ω i ditomoidi saranno tagliati in ditome congruenti col circolo evanescente Ω ; se questo è il centro dei ditomoidi, esso è anche il centro delle sezioni.

Il Cremona dalle note proprietà delle diattomene focali deduce moltissimi teoremi relativi ai cilindri ditomici, che sono congruenti col ditomoide e col suo centro considerato come una sfera ; chiama *polonormale* la retta $\mathbf{m}$ di ciascun tangenziale del ditomoide, che io considero come *reciproca* nel piano tangenziale del punto di contatto $\mathbf{M}$ rispetto al centro Ω del ditomoide, cioè il piano $\Omega\mathbf{m}$ è perpendicolare alla retta $\Omega\mathbf{M}$. Sono pure osservabili le intersezioni del tangenziale con certi piani tra loro orto-

gonali passanti per la ΩM ; esse insieme colla **m** formano il triangolo cardinale delle due ditome, in cui il tangenziale del ditomoide taglia i cilindri congiunti. L' autore espone anche moltissime proprietà di più ditomoidi congruenti con una sfera stessa evanescente.

Aggiungo alcune citazioni :

Chasles, Fochi e focali dei diattomenoidi, *Aperçu* etc. 1837. *Note xxxj. Mém. Sav. étrang.* 1846, IX, p. 645.

Amiot, Focali, sinfocali. *Compte rendu* 26 *déc.* 1842, XV, p. 1196, XVI, p. 783. *J. Liouv. mai.* 1843, VIII, p. 161 ; *mars* 1845, X, p. 109.

Booth, Foco e due piani direttori dei ditomoidi. *Philos. Magaz. déc.* 1845, XXVII, N. 183.

Jacobi, Diattomenoidi confocali. *J. Crelle* 1836, XII, p. 137. *J. Lionville* 1846, XI, p. 237, 341.

Townsend, Distanze dei punti del ditomoide da un punto fisso e da una direttrice. *The Cambr. a. D. math. J.* 1848, III, p. 97, 148.

Chasles, Sup. sviluppabile circoscr. ad un diattomenoide e ad una sfera. *J. Liouv.* 1848, XIII, p. 16.

Willock; Generazione focale dei ditomoidi. *The Cambr. a. D. m. J.* 1849, IV, p. 149.

Ruttledge, Corde bifocali dei diattomenoidi. *Ann. Tortol. giug.* 1850, I, p. 262. *The Cambr. a. D. m. J.* 1850, V. p. 69.

Verly (Laguerre) , Fochi, focali ecc. *N. Ann. Terq.* 1853, XII, p. 57.

Rubini, Cilindri reciproci delle focali, cilindri ciclici, ditomoidi omociclici, ecc. 1855, in 4.° *Mem. dell' Acad. ? di Napoli.*

Chasles, Superf. rotonde che non hanno fochi pure hanno proprietà analoghe. *J. Liouv. mai* 1856, I, p. 187.
Helbermann, Sfere focali che toccano l'ellissoide negli ombilichi. *N. Ann. Terq.* 1858, XVII, p. 242, XVIII, p. 46.
Beccaro, Punti focali e sfere focali dei ditomoidi. *Ann. Tortol. genn.* 1859, II, p. 30.

MECCANICA.

N. 3. CLAIRAUT. Q. 595. *N. Ann. Terq. août* 1861, XX, p. 320.

Condizione d' equilibrio del poligono funicolare.

Sia ABCDE un poligono funicolare fisso in A E e colle forze P Q R applicate in B C D. Da un punto S si abbassano sui lati AB BC CD DE le perpendicolari SK SG SH SI; dal punto K si abbassa sulla BP la perpendicolare incontrante SG in L; da L si abbassa nella CQ la perpendicolare incontrante SH in M; infine dal punto M si abbassa sulla DR la perpendicolare incontrante SI in N. Sarà KL:P=LM:Q=MN:R, tens. AB : SK= tens. BC:SL =tens. CD:SM=tens. DE:SN. Il teorema è subito dimostrato considerando che quando tre forze BA BP BC si fanno equilibrio ha luogo l' equipollenza BA+BP+BC≏0, la quale esprime che un triangolo può avere i lati equipollenti alle rette BA BP BC, e perciò può formarsi il triangolo SKL coi lati

rispettivamente perpendicolari e proporzionali alle forze BA BP BC. Poscia le tre forze CB CQ CD, che si fanno equilibrio intorno al punto C saranno proporzionali ai lati del triangolo SLM, che sono rispettivamente perpendicolari a quelle forze; e così in seguito.

METEOROLOGIA.

N. 4. Della Casa. *Aggiunta al* N. 3 *Atti*, pag. 256.

Sul precedente N. 3 mi fu osservato che la nuova causa, cui l' Autore attribuisce la rugiada, fu prima dedotta col ragionamento ed indi dimostrata coll' esperienza, — che la memoria nulla lascia a desiderare essendosi sperimentalmente dimostrato che la rugiada si deposita prima sul vetro e successivamente sulla porcellana, sul legno, sui metalli e sul marmo, e che essendosi adoperati i termometri ora nudi ed ora coperti di foglia di stagno, cade affatto la mia obbiezione che i termometri soggetti all'irradiamento negli spazii celesti segnino la temperatura propria non quella dell' aria ambiente; il che a me sembrava convalidato da ciò che i termometri tutti (senza che sia notata alcuna distinzione tra i nudi ed i coperti di stagno) segnavano una temperatura meno bassa tosto che il cielo passava dal sereno al caliginoso. È mia intenzione, non che le memorie sieno giudicate da qualche imperfetto mio cenno, bensì che sieno attentamente esaminate. Quando vuol misurarsi la temperatura dell' aria parmi opportuno sottrarre il termometro ad ogni irradiamento, ed acciocchè

la temperatura dell' involucro non modificasse quella dell' aria contenuta, proponeva che il cilindro fosse aperto da ambi i lati, e lentamente si movesse nello strato d' aria, di cui si vuol determinare la temperatura.

Il m. e. cav. Menin legge *Sugli attuali risultamenti della guerra civile fra gli Stati Uniti d' America.*

Richiamate le idee che dettarono la sua prima memoria nello scorso anno, confessa che gli fallirono alquanto i presentimenti sulla breve durata della guerra, però, soggiunge, essere in questo momento che la vera guerra comincia, quantunque per varie ragioni, ch'enumera, non possa riuscir presto difficile un accomodamento, onde le sue previsioni non avran colto molto lungi dal vero. Ritocca i motivi per cui anche dopo la guerra la condizione de' negri sarà migliorata di poco. La schiavitù non verrà abolita, ma ne saranno temperati i rigori. Mostra come ciò che si poteva credere in lui un onesto e pio desiderio, quello cioè che la Gran Bretagna, volgendosi a cercare in Africa un terreno atto alle piantagioni del cotone, avrebbe meglio che col suo potente navile giovato alla distruzione della tratta dei negri, sia oggidì una verità, un fatto compiuto. Data la descrizione del porto di Vida e della costa di Dohamed, abbozzati i costumi di quel barbaro regno in cui gl' inglesi acquistarono quello esteso spazio che deve servire alla coltivazio-

ne del cotone, enumera le difficoltà che vi troveranno a distruggere la schiavitù, mentre ben altra regione e ben altro popolo ad altra condizione di suolo egli additava alla speculazione inglese nelle sue prime memorie; regione più lontana è vero dai porti britannici, ma in cui non è affatto straniero un principio di civiltà, solcata dalle carovane, dove ha suo pregio l'agricoltura e la pastorizia, dove non è necessario comperare il negro, ch'offre egli stesso il proprio lavoro, come è quella che riconosce l'alta signoria dell'Iman di Mascatte. Ma se le sue previsioni non concordano col luogo, concordano col fatto. L'Europa diede un primo gran passo, l'esempio trascina, e forse potrebbe effettuarsi in oriente qualche cosa di simile, o di meglio, di ciò che s'incominciò in occidente, onde ne conseguirebbe la più innocente, la più profittevole, la più umana delle rivoluzioni.

Il m. e. dott. Namias e il s. corrisp. dott. Berti leggono la *Relazione* meteorologico-medica pel febbrajo 1862.

La media pressione atmosferica cresce di poco su quella del quinquennio antecedente, la quale è di 338''',11. La oscillazione delle medie diurne non è nè pur essa gran fatto notevole: va dalle 340''',45 alle 334''',68. Tale discesa accadde dal 4 al 7 del mese con moto abbastanza rapido, e in precedenza d'una fiera burrasca di nord. Il moto discensivo arrestossi il primo giorno di questa; in seguito il barometro si rialzò, ma non di quanto era disceso, e si tenne poi con lievi oscillazioni intorno a questa non elevata pressione.

La temperatura media stette anch'essa da presso a quella calcolata in un ventennio per questo mese: l'oscillazione invece fu molto maggiore. Infatti la media differenza delle temperature estreme pel febbrajo è di 9°,91; quella di quest'anno ascende a 14°,30. E, a vero dire, una curva, che rappresentasse la temperatura, sarebbe per questo mese assai capricciosa, ed avrebbe elevazioni ed avvallamenti notevoli, essendo che si sia avuto in esso la più alta e la più bassa temperatura di tutto l'inverno. La prima, come si scorge dalla tavola annessa, cadde il 23 alle 2 p. e fu di + 10°,3; la seconda alle 6 a. dell'11, e fu di —4°,0. Però nè l'una nè l'altra sono eccessive: troviamo nel 1841 il termometro avere segnato in febbrajo + 11°,2, e —4°,9 nel 1839. I giorni più miti furono i primi e gli ultimi: quelli di mezzo i più rigidi. Per sei giorni di seguito, cioè dal 7 al 13, la temperatura discese sotto lo zero; il 10 stette sempre sotto di esso.

L'umidità fu straordinaria: essa supera di 8°,40 la media del quinquennio anteriore. È poi maggiore nella seconda metà del mese, quantunque nella prima cadesse il *maximum*, che fu di 93°,0. L'oscillazione al contrario non istraordinaria, siccome quella che nelle medie diurne ascende da 77°,5 a 93°,2: notevole piuttosto che il salto accadesse dall'oggi al domani e durante la burrasca accennata più sopra. Esso rispose al mutarsi del vento: infatti ne' tre primi giorni, ne' quali questo soffiò impetuoso da N. il psicrometro discese gradatamente da 89°,4 a 77°,5; nel quarto, in cui il vento si volse da E., l'umidità salì d'un tratto a 93°,2.

Quanto alla pioggia, la quantità sua è di molto inferiore alla media ventennale del mese, che ascende a 22‴,47. Tale quantità cadde tutta dal 17 al 25 inclusive, quindi

nei primi sedici giorni del mese non se n' ebbe una gocciola.

Il vento, salvo brevi escursioni ad occidente, stette sempre tra borea e greco seguendo il consueto predominio del mese. In generale fu calma: ne' soli quattro giorni della burrasca spirò il vento con istraordinaria violenza.

Lo stato atmosferico fu sotto il mediocre, essendosi annoverati 4 soli giorni sereni, 5 varii, i restanti nuvolosi, nebbiosi o piovosi; mentre la media frequenza di tali giornate in un ventennio è di 5,80 pei primi, di 12,65 pei secondi; quindi di soli 9,55 per tutto il resto.

La media ozonometrica fu di 7°,75, cioè assai alta se si consideri che quella, dell' antecedente quinquennio non ascende che a 6°,50, e che la massima delle medie, la quale appartiene al 1859, toccò appena il settimo grado. Di questa elevatezza n' è forse cagione l' umidità, che vediamo generalmente camminare in ragione diretta della quantità dell' ozono.

Caratteri meteorologici precipui del febbrajo 1862 furono dunque forti oscillazioni della temperatura, molta umidità, scarsa quantità ed ineguale distribuzione di pioggia, cielo di spesso nuvoloso e copia di ozono.

OSSERVAZIONI

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' alte[...]

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro Media	Termometro Massima	Termometro Minima	Igrometro	Pluviometro	Anemioscopio	Ozonometro 6 a.
	+300″	°	°	°	°			°
1	35.97	+3.4	4.6	2.0	88.5	—	NNE	4
2	37.94	6.0	7.0	3.0	86.5	—	NNE	5
3	40.24	5.2	6.5	3.9	79.4	—	NNE	7
4	40.45	5.5	6.4	4.3	87.4	—	NNO	3
5	38.65	5.1	6.1	4.3	88.5	—	NNO	3
6	36.76	5.0	5.8	4.0	89.4	—	N	7
7	34.68	3.8	5.7	—0.6	87.2	—	N	9
8	35.82	—0.3	4.4	—3.3	77.5	—	N	8
9	36.72	—0.1	0.3	—2.0	93.2	—	E	8
10	37.31	—0.3	—0.5	—4.0	89.3	—	O	9
11	37.44	—1.1	+0.8	—4.0	85.7	—	ONO	9
12	36.04	+1.2	2.0	—2.1	87.6	—	O	8
13	36.29	1.5	3.1	1.4	89.7	—	N	8
14	36.90	2.2	4.0	1.5	92.4	—	N	9
15	38.53	2.1	4.0	1.3	87.5	—	N	6
16	39.17	2.1	4.7	0.5	87.6	—	N	8
17	38.16	2.9	4.1	1.3	92.3	5.15	NNE	9
18	36.35	4.9	6.0	3.3	91.4	4.10	NE	9
19	37.98	6.2	8.2	4.3	87.8	0.06	NE	5
20	39.40	6.3	7.5	5.3	88.9	4.06	NE	8
21	38.89	6.6	7.2	5.5	92.4	—	NE	9
22	38.54	7.8	9.4	6.4	91.2	0.90	NNE	8
23	38.05	8.0	10.3	5.5	90.4	0.22	NE	8
24	37.17	6.6	8.4	4.5	90.1	—	NE	8
25	37.22	4.9	5.5	3.4	90.3	1.34	NE	9
26	38.43	5.0	6.6	2.4	87.2	—	NE	9
27	39.63	3.6	5.0	0.8	81.0	—	ESE	8
28	38.34	3.2	5.9	1.0	80.3	—	NE	9
29								
30								
31								
	38″.73	+3°.5	10°.3	—4°.0	88°.3	15″.83	N NE NNE	7.6

METEOROLOGICHE

di metr. 15.48 dal livello medio della laguna.

Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
Nuvolo	Calma. Nebbia nella mattina.
Nuvolo	Calma.
Nebbia quasi tutto il giorno . .	Calma.
Nuvolo	Un po' agitata la matt. Calma nel resto del gior.
Nuvolo	Calma.
Nuvolo	id.
Nuvolo	Burrasca.
Nuvolo	id.
Nuvolo	id.
Vario.	id.
Sereno	Calma.
Vario.	id.
Vario.	id.
Vario.	id.
Sereno	id.
Nuvoloso	id.
Piovoso	id.
Piovoso	Leggermente agitata. Calma sul far della sera.
Nuvoloso	Calma.
Nuvoloso	id.
Piovoso	Calma. Agitata sul far della sera.
Nuvoloso	Calma.
Nuvoloso	id.
Nuvoloso	Aria agitata.
Vario con pioggia	id.
Vario.	Vento abbastanza forte.
Sereno.	Aria agitata.
Quasi sereno	id.

Durante il febbrajo 1862 si ebbero nel Comune di Venezia 332 morti, che, divisi per età e per sesso, porgono il seguente prospetto.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	52	14	14	17	33	36	13	173
Femmine.	34	13	9	23	13	45	12	149
Totale . .	86	27	23	40	46	7 5	25	322

Nati morti 22.

Dividendo per malattia gli stessi 322 si hanno:

Febbri tifoidee . . .	4
» miliari . . .	4
Encefaliti	7
Apoplessie	16
Congestioni cerebrali .	18
Paralisi.	10
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	30
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	48 (a)
Vizi organ. precordiali	20
Peritoniti, gastriti, enteriti.	22
Epatiti	1
	180

Riporto	180
Cistiti	1
Diarree.	1
Idropi	9
Scrofole	8
Scirri	2
Pellagre	3
Marasmi	24
Indurimenti cellulari .	4 (b)
Spasmi	28 } (c)
Asfissie	9 } (c)
Imperfetto sviluppo. .	7
Malattie chirurgiche .	28
Cause violenti . . .	2 (d)
Morbi indeterminati .	16
	322

(a) Di questi un'angina cotennosa, ed una pertosse.
(b) In bambini appena nati.
(c) La più parte in bambini.
(d) Una fu denunciata come uccisione, e l'altra come lesione accidentale.

Da tutto ciò si inferisce:

1.° La mortalità (322) di febbrajo 1862 sta sotto la media (368) calcolata nel consueto decennio. Ragguagliando la popolazione di quello colla presente doveva essere 355 e fu 322.

2.° Il termometro stette questo mese in Venezia sopra la media temperatura di febbrajo (2°,90 R.) e la diede di 3°,50. Si noti che nei febbrai del precitato decennio la massima mortalità accadde nel 1842 (483) con notevole freddo, e la minima nel 1837 (286) con insolita diminuzione di esso (6°,1 R.)

3.° Anche in febbrajo, come nel precedente mese, i morbi degli organi della respirazione furono più dell'usato all'umana vita funesti. La media degli acuti trovasi 39 e dei lenti 18. In febbrajo 1862 de' primi 30, de' secondi 48 ; 78 in confronto di 57, non ostante la diminuita popolazione.

4.° Le mortifere infiammazioni delle vie degli alimenti ascesero in febbrajo 1862 a 22, essendo la media 13, e le meningiti e congestioni cerebrali a 25, essendo la media 7. Vogliamo per altro restare guardinghi nel dedurre da queste cifre, perchè ricercando i registri municipali si trovano in quelle rubriche bambini di pochi giorni, sulle cagioni delle cui morti sogliono dare sentenze più recise le affettuose genitrici e le ignoranti mammane, che i medici conoscitori delle tenebre in cui sogliono essere avvolte le malattie infantili.

5.° Non puossi dire altrettanto de' vizi precordiali (20) in confronto della media 5, perchè quelli non si notarono su bambini ma in vecchie persone, notoriamente più inclinate ad essi.

6.° Anche in questo mese, come nel precedente, la mortalità si estese più ai maschi che alle femmine e ad un nu-

mero di vecchi da 61 anno in poi maggiore che nel febbrajo 1861.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 20 febbrajo e 6 marzo 1862, comunicati da quel Corpo scientifico.

Poli. — Nota sulla proprietà letteraria.

Mantegazza. — Della temperatura delle orine nelle diverse ore del giorno e nei diversi climi. Ricerche sperimentali.

Villa. — Rapporti dei molluschi di Savoja e Nizza colla fauna francese.

Lombardini. — Notizia sulle opere intraprese pel prosciugamento del lago Fucino, e su quelle da eseguirsi pel radicale bonificamento del suo bacino.

Frisiani. — Sulle aurore polari.

Elenco de' libri e giornali presentati all'i. r. Istituto dal 21 gennajo a tutto il 18 marzo 1862.

Avvisatore mercantile. — N. 3-10. — Venezia, 1862.

Giornale veneto di scienze mediche. — T. XIX, genn. 1862.

Raccolta delle ordinanze e notificazioni delle Autorità provinciali del regno Lomb.-Veneto. — Anno 1861, puntate 11 e 12, e puntata 1.ª del 1862.

Raccolta delle traduzioni delle leggi ed ordinanze valevoli pel regno Lomb.-Veneto, estratte dal Bollettino delle leggi dell'Impero. — Anno 1861, Punt. 11 e 12 e punt. 1.ª del 1862.

Il Raccoglitore; pubblicazione annuale della Società d'incoraggiamento nella provincia di Padova. — Anno X. — 1862.

Giornale di Verona. — N. 462 - 507. — 1862.

Rivista friulana. — Anno IV, N. 3-10. — Udine, 1862.

Bullettino dell'associazione agraria friulana. — Anno VII, N. 2-10. — Udine, 1862.

Osservatore triestino. — N. 14-30. — 1862.

La voce dalmatica, giornale economico-letterario di Zara. Anno III, 1862, N. 3-10. —

Il Messaggiere Tirolese. — N. 14-60. — Roveredo, 1862.

Atti della società italiana di scienze naturali. — T. III, fasc. 4. — Milano, 1861.

Annali di agricoltura compilati dal dott. Gaetano Cantoni. — Anno I, vol. I, N. 12 ; vol. II, N. 3, 4, 5. — Milano, 1861 e 1862.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — N. 1-4. — 1862.

Economia rurale e il Repertorio d'agricoltura riuniti di Torino. — N. 1-4. — 1862.

Atti officiali del reale Comitato centrale italiano per l'esposizione internazionale di Londra del 1862. — N. 1-19. — Torino, 1861-62.

L'Educatore israelita. — Punt. 1.ª e 2.ª — Vercelli, 1862.

Il Coltivatore, giornale di agricoltura pratica di Casale Monferrato. — N. 7. — 1862.

Giornale generale della bibliografia italiana. — Anno II, N. 1 e 2. — Firenze, 1862.

La Civiltà cattolica. — Quaderni 284 - 286. — Roma 1862.

Annali di matematica pura ed applicata, pubblicati dal prof. B. Tortolini — T. IV, n. 1. — Roma, gennaio, 1862.

Corrispondenza scientifica di Roma. — Vol. VI, N. 32-33. Febbraio 1862, con 2 appendici.

Bullettino delle scienze mediche di Bologna. — Genn. 1862.

Compartimento territoriale delle provincie soggette alla Luogotenenza lomb.-ven. — Venezia, 1862.

Il conte Leonardo Manin, biografia scritta dall' abate Giuseppe Veronese. — Venezia, 1861.

Cesare e il suo tempo, dell' abate prof. Matscheg. — Vol. I. — Venezia, 1862.

Prospetto degli studi dell' i. r. Università di Padova. — 1.° semestre 1861-62.

Sull' alimentazione del bestiame bovino, del dott. Antonio Keller. — Padova, 1862.

Sulla malattia delle uve ; norme per la loro solforazione, dello stesso. — Padova, 1862.

La falce con rastrello nella provincia di Padova al momento della mietitura nel 1861, dello stesso. — Padova, 1862.

La mietitrice del sig. Angelo Bertesso, rapporto del prof. Gustavo Bucchia e del dott. Antonio Keller. — Padova, 1862.

Il Pisano, grand' artefice veronese della 1.ª metà del secolo XV, considerato primieramente come pittore e di poi come scultore in bronzo. — Memoria del dott. Cesare Bernasconi. — Verona, 1862.

Sulla piscicoltura in generale, e sulla possibilità ed utilità della sua introduzione nel Veronese, di Ed. nob. de' Betta. — Verona, 1862.

Sulla distribuzione oro-geografica dei molluschi terrestri nella Lombardia, osservazioni dei fratelli Antonio e Gio. Battista Villa. — Milano, 1849.

Sulle conchiglie terrestri e fluviali raccolte dal prof. Bellardi nell' Oriente, e su quelle raccolte dal prof. Roth in Palestina, illustrate dal prof. Mousson. — Memorie due dei suddetti. — Milano, 1862.

Conchiglie ed insetti raccolti nell'isola di Sardegna da Gio. Batt. Villa di Milano nell'anno 1826.

Intorno all' opera del prof. E. Cornalia « Monografia del bombice del gelso » relazione di Antonio Villa. — Milano, 1857.

Intorno agli studi geologici e paleontologici sulla Lombardia, del sacerdote prof. Antonio Stoppani, relazione dello stesso. — Milano, 1858.

Relazione ed osservazioni sulla monografia degli Unii della Francia, esposte dallo stesso. — Milano, 1860.

Sull' origine delle perle e sulla possibilità di produrle artificialmente, relazione dello stesso. — Milano, 1860.

Straordinaria apparizione di insetti carnivori, dello stesso. — Milano, 1860.

Osservazioni zoologiche eseguite durante l'eclisse parziale di sole del 18 luglio 1860, comunicate dallo stesso. — Milano, 1860.

Comptes rendus hébdomadaires des séances de l' Académie des sciences de Paris. — T. LIV, N. 2 all' 8. — 1862.

Bulletin de la société botanique de France. — T. VIII, N. 7-8. — Paris, 1861.

L' Union médicale de la Gironde de Bordeaux. — N. 1-2. 1862.

Mémoires de la Académie r. de médecine de Belgique. — T. IV, fasc. 2 al 6. — Bruxelles, 1858 al 1861.

Mémoires des concours et des savants étrangers, publiées par la même.—T. III, fasc. 4-5. — T. IV—V, fasc. 1-2.— Bruxelles, 1858 al 60.

Bulletin de la même. — I ser., T. 1 al 16. — Bruxelles, 1841 al 1857.

II ser., T. 1 al 4, fasc. 10. — Bruxelles, 1857 al 1861.

Revue agricole, industrielle et littéraire. Valenciennes. — Dicembre 1861, janvier 1862.

Journal des découvertes, des perfectionnements etc. *de Genève.* — N. 1-6. — 1861-62.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes des Moscou. — N. III, 1861.

Enumèration des lichens jurassiques et plus spécialement de ceux du Canton de Neuchâtel; par le dott. Ed. Cornaz. — Neuchâtel, 1852.

Des anomalies congènitales de la coloration du voile irien, par le même. — Bruges, 1853.

Études statistiques sur la fièvre typhoide, par le même. — Anvers, 1854.

Perichondrite laryngée ayant necessité la trachéotomie, observation par le même. — Neuchâtel, 1858.

Tetanos traumatique guèri par le tartre stibié a hautes doses, par le même. — Neuchâtel, 1858.

Observation d'inversion splanchnique complète, par le même. — Neuchâtel, 1859.

Encore d'un cas de tetanos traumatique guèri par le tartre stibié a hautes doses, par le même. — Neuchâtel, 1860.

De l' existence du catarrhe des foins en Suisse, par le même. — Neuchâtel, 1860.

Amputation tibio-tarsienne d' après le procédé de Pirogoff; observation par le même. — Neuchâtel, 1861.

De la fracture de l'un des condyles du femur à propos d'un cas de cette lesion, par le même. — Neuchâtel, 1861.

Fontes rerum Austriacarum. — I, T. III. — Vienna, 1862.

Reichs-gesetz-blatt, etc. (Bollettino delle leggi dell' Impero Austriaco). — punt. 6. — 1862.

Archiv etc. (Archivio per la nozione delle fonti storiche austriache). — T. 27, fasc. 2. — Vienna, 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle Adunanze dell' i. r. Accademia delle scienze di Vienna).

Classe filosofica e storia. — T. 38, disp. 1. — Vienna, 1861.

» matematica e fisica. — Sez. II. — T. 44, disp. 1; coll' indice generale dei tomi 31-42. — Vienna, 1861.

Jahrbuch etc. (Annuario dell'i. r. Istituto geologico dell'Impero). — Vol. 12, n. 1. — Vienna, genn. al dic. 1861.

Die Wolksstimme etc. (La voce del popolo, giornale di Vienna). — N. 4-47. — Vienna, 1862.

Uebersichten etc. (Prospetti meteorologici dei singoli osservatorii astronomici dell'Austria, di C. Laurent e dell'i. r. Istituto centrale meteorologico di Vienna. — Anni 1859-60. — Vienna 1861.

Jahresbericht etc. (Annuario della *Pollichia*, Società de' naturalisti nel Palatinato del Reno). — II, 1844. — VIII, 1850. — XVIII e XIX, 1861. — Neustadt, 1844, 1850 e 1861.

Abhandlungen etc. (Memorie della r. Accademia Bavarese delle scienze di Monaco).

Classe filosofico-filologica. — T. 9, p. 2. — Monaco, 1861.

» matematico-fisica. — T. 9, p. 1. — Monaco, 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle adunanze della r. Accademia). — 1861, II, 1.

Gelehrte, etc. (Notizie scientifiche della stessa r. Accademia). — T. 49-50. Anni 1859-60.

Würzburger etc. (Gazzetta per le scienze naturali di Würzburgo, compilata da quella società fisico-medica). — T. II, fasc. 2. — 1861.

Kritische etc. (Giornale trimestrale critico di giurisprudenza ecc. di J. Pözl di Monaco). T. III, disp. 3-4. — 1861.

Zeitschrift etc. (Giornale della Società geologica alemanna). T. XIII, disp. 2-3, febbraio al luglio 1861. — Berlino, 1861.

Verzeichniss etc. (Enumerazione delle Cassiniacee con un capolino di fiore, per C. H. Schultz). — Neustadt, 1861.

Von der Bedeutung etc. (Dell' importanza degli studî sanscritti per la filologia greca, di Guglielmo Christ). — Monaco, 1860.

Denkrede etc. (Necrologia commemorativa del dott. Enrico). Schubert, per Andrea dott. Wagner). — Monaco, 1861.

Gedächtnissrede etc. (Orazione funebre di Federico Tiedemann, pel dott. Teodoro L. G. Bischoff). — Monaco, 1861.

Ueber Briefsteller etc. (Relazione intorno agli epistolarii e formularii in Germania nel medio evo, del dott. Lodovico Rochinger). — Monaco, 1861.

Ueber die lange etc. (Discorso sulla durata e sullo sviluppo del regno Chinese, del dott. Enrico Plath). — Monaco, 1861.

Denkrede etc. (Orazione commemorativa del dott. G. T. Rudhart, per Carlo Augusto Muffat). — Monaco, 1861.

Proceedings etc. (Atti della R. Società di Londra). — Vol. X, n. 40. — 1860.

Contribuciones de Colombia a las ciencias, i las artes, publ. con la cooperacion de la Sociedad de Naturalistas Neo-Granadinos. — Ano primero. — Bogotà, 1860.

DEL VERO GENERE

E

PARTICOLARI BELLEZZE DELLA POESIA ITALIANA

LIBRI TRE

DI GIULIO CESARE BECELLI Veronese

Verona 1733

RELAZIONE DI **BARTOLOMEO SORIO P. D. O.**

Socio dell' i. r. Istituto veneto.

INTRODUZIONE.

Que' nostri vecchi Autori, e quelle loro opere che o non si conoscono, o mal si conoscono nella repubblica letteraria, sono per me del maggior interesse, onde cerco illustrarli e farli conoscere nel loro merito insigne, e in Italia non ne è raro il caso.

Ho per le mani uno scrittor veronese, che fu il ristoratore in Verona del buon gusto letterario, quando era falsato ed imbastardito dal secolo fantasticatore, il seicento, che era passato testè. Collega nella letteratura del suo concittadino il march. Scipione Maffei, ne' primi anni del secolo XVIII maestro di eloquenza e dell' arte poetica nella patria Accademia Filarmonica, istituiva nel verô buon gusto letterario la gioventù veronese, il benemerito Giulio

Cesare Becelli, che fin d'allora trattò l'arte poetica e l'oratoria con una critica sì squisita, e sì rara, non che con vasta e profonda dottrina, e con nobile eloquio, che egli comincia il suo còmpito là dove gli altri l'avevano già finito ; e da dovere anche oggidì, noi molte cose di suprema importanza imparare da lui, che nè il nostro Ranalli, nè gli altri solenni scrittori di letteratura non seppero, e non poterono ancora insegnarci, egli tenea la sua scuola o nella Accademica Filarmonica, o nel palazzo del suo collega il marchese Maffei, col quale andò di concordia nell' educare alle lettere ed ai gravi studii la gioventù veronese, e dalla sua scuola venne in Verona tal aureo secolo di letterati e di dotti che Verona fra le altre città primeggiava. E gli allievi della sua scuola per la sua morte, nel 1750, composero e pubblicarono un bel volume di poesie italiane, greche, latine, ebraiche, francesi e spagnuole, che sono un monumento del merito e del maestro e de' suoi allievi, fra i quali ci sono Girolamo Pompei, Filippo Rosa Morando, Antonio Tirabosco, e Gian Agostino Zeviani.

Di così benemerito ristorator delle lettere qual memoria ne serba l' Italia ? Il Mazzuchelli ben registrò la serie delle sue opere e stampate ed inedite ; il Ginguenè ha compilatane la Biografia, dalla quale copiarono gli altri ; ma del vero merito delle sue opere non vidi occuparsi che il Tomasèo, ma fuggevolmente, ed a rotta, con un sentenziare, anzi con tale un oracoleggiare a singhiozzi, che se egli asserisce, senza provarlo, alcun merito, e il loda, sembra essere tutta bontà esagerata del lodatore più che vero merito dell'Autore. A me piace quel giudice letterario del merito altrui che non faccia scorgere sè ed il suo merito proprio, ma lo scrittore lodato colla relazione fedele delle sue opere ; e così con documento veridico mostri il

pregio ed il merito dell' Autore. Questo intendo di fare io veronese del mio benemerito cittadino Giulio Cesare Becelli.

Colla imitazione dei classici alcuni dei nostri poeti gli antichi greci e latini non emularono già, ma rifacendo le loro strade, e le loro orme si sono dalle vie nostre naturali assai dilungati, di che agli antichi non aggiunsero pregio, ed a sè in parte lo tolsero.

Nessuno dei trattatori nostri dell'arte poetica ben s'appose di vedere e indagare che qualitadi abbia l'italiana poesia con la greca e latina comuni, e che qualità di particolari, e tutte sue proprie, che forse le prime soverchiano. Reca l' Autore il proprio giudizio dei Trattati poetici di Dante Allighieri, del Trissino, dei parecchi commentatori della Poetica d'Aristotile, e della Poetica di Orazio, di Bernardino Daniello, e di Girolamo Muzio, di Antonio Minturno, di Andrea Gilio, del Zoppio, del Pigna, del Patrici, del Muratori, del Crescimbeni e del Gravina.

Conseguentemente ha il Becelli deliberato raccogliere la vera natura della poesia volgare partendo dal sommo genere, in cui la greca, e la latina, e la italiana poesia, non che tutte forse le altre convengono, e poi divenendo alla vera specialità, ed alle particolari differenze tutte proprie della volgare poesia, per iscoprire così con maggior distinzione e chiarezza le sue sole proprie, e vere bellezze o tra le tenebre giaciute finora, o con quelle delle altre poesie mescolate e confuse.

Bello e ragionato confronto fa il nostro Autore del Chiabrera, di Simone Rao, dell' Adimari imitatori pindarici con Cino da Pistoia, e con Francesco Petrarca lirici originali italiani. Certamente in Petrarca ed in Cino altre sono le maniere poetiche e diverse da quelle pindariche, altre le

grazie, altri i colori; ma per diversa strada si va ad un medesimo fine poetico o di giovare, o di dilettare, o di far l'una cosa e l'altra insieme. E per dire degli epici, il Tasso nella Gerusalemme imita Virgilio, ma nel suo Furioso, l'Ariosto ha più e meglio la vera invenzione originale italiana da non dover giudicarsi colle teorie dell' Epica in Aristotele, conciossiachè l' Ariostesca non è l' Epopea greca o latina, ma il Furioso è un poema-romanzo, che ha per sè un altro fare d'origine italiana nuovo ai Latini ed ai Greci, come vedremo ragionatamente a suo luogo. Dalle odi di Orazio più d' un luogo ha reciso e nelle sue innestato Fulvio Testi, e da' poemetti di Claudiano trasse, e ha tessutine gli interi suoi Idilii il Marini; ma nè l' uno nè l' altro potrà andar del pari coi nostri migliori poeti originali, perchè Claudiano ed Orazio, e Virgilio e Pindaro stesso non soneranno, nè si dolcemente, nè si nobilmente in un altro linguaggio, come nel loro proprio. Ma la più forte e maschia ragione perchè le poesie nostre volgari composte alla foggia delle greche e latine pur ottime men piacciono che le originali italiane, questa è, perchè i tempi, i costumi, e le maniere del vivere, e la religione stessa sono ora da quelle che erano in Grecia e nel Lazio mirabilmente cangiate. Però Omero e Virgilio, e gli altri greci e latini poeti agli antichi Greci e Latini furono cari, perchè cantavano e celebravano coi loro versi i lor fatti, i paesi, i costumi, ed i riti lor religiosi, i quali a noi sono strani e diversi, e piacere non possono.

Ecco donde la novità ed il gran pregio della Divina Commedia di Dante, dei nostri Poemi-romanzi, dei nostri canzonieri originali di gran lunga dalle ode latine e greche differenti, e delle nostre favole pastorali, in somma delle poesie originali nelle lingue native come che difettose,

o idiote, o viziate di ciascuna parte d'Italia nei varii dialetti.

L'italiana poesia veramente ha una sua propria natura, ed uno suo special genere; ma per procedere ordinatamente convien prima vedere qualità che ha comuni l'italiana poesia colla latina, colla greca, ed altresì con l'ebraica, e quelle poesie separare che secondo le leggi greche e latine i nostri poeti composero, e ciò nel libro primo faremo; quindi alle vere particolarità nostre poetiche converrà trapassare e quanto alle cose, e quanto alle forme, verso e favella; acciocchè sappiamo una volta, come dicono i maestri della ragione civile, nella italiana poesia, ciò che è di ragione comune, e ciò che di ragione particolare; ciò che in somma è nostro, e ciò che è di altrui.

In che ogni e qualunque poesia convenga.

In una, ed altresì in più ragioni convengono le poesie tutte di tutti i tempi e di tutti i luoghi. Intendiamo e diciamo che in tutti i tempi ed in tutti i luoghi le poesie secondo Platone hanno fatto, e secondo Aristotele hanno imitato. Così nella proposta del fine o de' fini intendiamo e diciamo che in tutti i tempi, ed in tutti i luoghi il poeta vuole o giovare, o dilettare, o meglio far l'uno e l'altro insieme.

In che ogni e qualunque specie di poesia disconvenga.

Per le qualità varie di tempo e di luogo le poesie tutte disconvengono insieme. Certa cosa è che il luogo per estensione, ed il tempo per successione si esprime. Che però

questo globo terrestre, avendo una smisurata estensione, secondo essa è distinto per qualità locali fra sè svariatissime; ed avendo l' uomo tra le altre la natura sua vegetabile, in essa per queste cotante diversità di cieli e di terre rendesi pure diverso. Anche secondo l' altra qualità del tempo nella sua successione mirabilmente riescono variati gli uomini, succedendosi col tempo gli uni agli altri varii costumi, varie lingue, varii regni, varia religione.

In tutti i tempi ed in tutti i luoghi, dove uomini sieno, vi saranno azioni; ma la poesia certo opera o imita, come dicemmo, le azioni; adunque in tutti i tempi ed in tutti i luoghi ci sarà alcuna parte di poesia; ecco però il sommo genere della poesia. Ma da esso genere particolareggiando le specie multiplicabili della poesia, cioè le azioni degli uomini, e i modi di farle, o pur di imitarle multiplicare si possono in molte guise; dunque le specie della poesia, che sono azioni od imitazioni, si possono in molte guise multiplicare. Per la qual cosa Aristotele, per es., nella poetica può bene insegnare la perfetta poesia nel suo genere sommo, e nella specie greca, ma non nella specie ebraica, nè nelle altre specie che egli nè conosceva nè potè indovinare.

Ma qui si dirà col Minturno: *una è l' arte*, *una l' idea*, *una la verità*, dunque *la stessa arte*, *la stessa idea*, *la stessa verità farà la poesia sempre essere ed in tutti i luoghi la stessa*. Si risponde che la poesia vorrà essere sempre ed in tutti i luoghi la stessa per lo suo sommo genere; ma non nelle sue specie, mutabili secondo i luoghi e secondo i tempi diversi. Onde è convenevole, anzi alla bellezza e varietà dell' arte poetica è dovuto che la poesia di ciascun popolo meglio faccia a celebrare i suoi fatti, e le più fresche storie, che i fatti altrui e le storie più remote e lontane, col

suo carattere proprio e del luogo e del tempo nei costumi, nelle arti, nei riti religiosi e vattene là.

Onde è più lodevole per la sua specie propria italiana l' Orlando Furioso dell' Ariosto, l' Orlando Innamorato del Boiardo, o del Berni, la Gerusalemme del Tasso, che non è la greca Teseide del Boccaccio, o l' Ercoleide del Giraldi, o il Furio del Cebà.

Or noi Italiani comune abbiamo coi Latini e coi Greci e con tutte l' altre nazioni la imitazione poetica delle azioni, o secondo Platone il fare per eccellenza, ed abbiamo comune il fine, od i fini che ha la poesia di giovare, o di dilettare, o l' uno o l' altro insieme; così anche è a tutte le poesie comune la melodia del verso, ed il dire poetico sollevato sopra la prosa. Abbiamo comune coi Latini e coi Greci anche alcune specie di poesia da essi apprese, come epica, o poema eroico, tragedia, commedia, egloga ed elegia, ed altro di che ragioneremo partitamente. Ma prima di ciò fare, a voler ragionarne senza ripetere i ragionamenti comuni degli altri autori, si vuol osservare generalmente parlando, che giova in tutte le arti e le scienze l' aver molte idee, la qual parte erudizione si chiama; ma molto più giova l'una idea dall'altra interamente distinguere e ben giudicare. Onde osservo io pur troppo che coloro, i quali nei passati tempi, e forse altresì ne' migliori e più classici di questa materia scrissero, se di idee non furono a dir vero digiuni, nè poveri, anzi ricchi, e impinzati, confusamente per altro le presero, nè l' una separarono rettamente dall' altra. Il nostro Autore censura di ciò Giulio Cesare Scaligero, il Castelvetro, il Muzio, il Minturno, il Daniello, e le sue censure son ragionate. Coloro che della poesia nostra volgare trattarono dimostrare dovevano, ed anzi tratto indagare a sua posta convenevolezze e differenze che

passano tra le poesie italiane, latine e greche ; e non delle greche, e delle latine esclusivamente occuparsi e trattare. Imperciocchè intenderne le cose greche e latine è lodevole sì, ma non intenderne altre, e volerle tutte alle prime ridurre non è cosa lodevole, come fu fatto pur troppo.

Adunque separando quelle specie di poesia che gli Italiani composero sul modello dei Latini e dei Greci, e incominciando dall' epica omette il nostro Becelli, ed assai saviamente per non ripetere il detto dagli altri, le cose a ciò partenenti già trattate dagli altri, e le novera solo per cenno coi loro trattatori. Dirò solo, soggiunge, che il poema epico, od eroico, fu da molti de' nostri praticato, ma da niuno inventato. Dell' epica poi, anzi e della tragedia e commedia, della elegia, dell'egloga ed altre poesie cotali, in che i Greci furono i primi, non solo vano è ricercare, chi degl' Italiani, ma chi eziandio de' Latini ne sia stato inventore ; conciossiachè e gli uni e gli altri chiamare si debbono o ristoratori, o esecutori. Enumera il Becelli da chi dei nostri fu l' epopea praticata più o meno. Ma sopra tutti i nostri nell' epica sul tipo greco e latino, si segnalarono il Trissino coll' Italia liberata, ed il Tasso colla Gerusalemme liberata. Prima di loro i poeti antichi italiani usavano i poemi-romanzi, condotti poscia e levati al loro auge dall' Ariosto e dal Berni. L' Italia liberata del Trissino non piacque comunemente, come piacque la Gerusalemme del Tasso, porchè nella copia non si poteva intendere dal comun dei lettori la originale bellezza della Iliade d' Omero, e solo fu gustata dai pochi pratici, ed intendenti di Omero ; ma le bellezze della Gerusalemme son popolari, ed ovvie da piacere perfino anche al popolo, benchè, come vedremo, non sia l' epica fatta pel popolo ; non è però fatta nè meno per soli i grecizzanti ed omerici.

Differenze tra gli antichi epici ed i moderni.

1.ª Nel bisogno che ha la poesia della favola gli epici antichi Greci e Latini introducono Deità, che non solo agli uomini sovrastanno, ma da esse hanno origine le loro schiatte e famiglie; onde agli antichi nella lor falsa persuasione il ministero dei numi cagionava e maraviglia somma, e piacere insieme, come di coloro che erano con essi congiunti di patria e di parentela. Laddove gli angeli nostri e i demonii, spiriti ignudi, come che dal poeta nella cura delle cose umane si possano e deono introdurre per lo sproporzionevole della loro natura con la nostra inducono bensì maraviglia, ma non diletto, nascente da egualità, o da unione di natura. Peggio poi fece il Sannazaro introducendo le favolose deità nel parto della Vergine, come alcuni altri poeti fecero ne' loro poemi, con poca o nessuna discrezione a dir vero.

2.ª Differenza fra gli antichi epici ed i moderni. I moderni epici celebrando troppo freschi fatti od eroi, manca il nervo del maraviglioso in gran parte, sendo che umana cosa è l' ammirare più le cose remote che le vicine. Onde fu provveduto da alcuni con la lontananza del luogo soccorrere alla vicinanza del tempo, cantando, per es., l'America ed i suoi fatti; ma quanto si ottiene il maraviglioso dalla lontananza, tanto si scapita e meno riesce piacevole mancando quel vivo interesse che viene dalla unione del luogo.

3.ª Differenza tra gli antichi epici ed i moderni nasce dalla diversità degli antichi e moderni costumi. Gli antichi e i moderni costumi sono materia della imitazione, o vuoi dell' azione epica, egualmente utile e necessaria, ma l' epo-

pea moderna men vuole gli antichi costumi, e l'antica epopea nè vuole, nè tollera i costumi moderni, come vedremo a suo luogo.

Della tragedia.

La seconda specie di poesia greca o latina dagli Italiani praticata fu la tragedia, nè di questa, più che dell'epica, possiamo chiamarci inventori; anzi forse inventori ne furono, non i Latini, nè i Greci, ma i nostri antichi Etruschi, antichissime tragedie etrusche citando il dotto Varrone. La prima in Italia che sia meritevole del nome di tragedia è la Sofobonisba del Trissino, che la stampò prima della sua *Italia liberata dai Goti* (1524). Onde è del Trissino la prima gloria italiana sì dell'epica e sì della tragedia, e forse anche della commedia, come vedremo.

Or, perchè rappresentandosi a di nostri le antiche o moderne tragedie, pur non cagionano a pezza quei mirabili effetti che negli antichi tempi romani e greci facevano? Varie ne son le cagioni, forse non ancor discoperte nè ragionate da altri.

1.° I fatti e le storie, sopra le quali si solevano fare le tragiche favole anticamente, erano allora alle genti più fresche e più popolari; più note per conseguenze e di vivo interesse. Ma a' nostri tempi, le antiche memorie de'Romani e de' Greci non sono da tutti ma da pochi sapute, e sono di lieve interesse al popolo.

2.° Gli iddii che nelle favole talora si introducevano a sciogliere il nodo, erano tutta la speranza e la fiducia del popolo spettatore, ed i lor semidei si credevano, non che protettori del paese, ma autori altresì delle lor discendenze e famiglie dinastiche. Ma noi, grazie a Dio, non abbiamo la superstizione di queste mitologiche tradizioni.

3.ª Non così favorita è oggidì la tragedia, ed il poema eroico di antico argomento, per la gran differenza tra gli antichi e i moderni costumi. Nell' antico costume la grandezza del vizio e della virtù predominava egualmente; non dico della virtù vera cristiana, il cui merito ama il giudizio della coscienza e di Dio, ma dico della virtù antica pagana, il cui merito era e dimorava nella riputazione e nella gloria mondana; nel qual caso i gran vizii facevano comparire e porgeano occasione alle grandi virtù. Ma nel moderno egoismo ipocrito, ignudo affatto della grazia e virtù cristiana, manca ai malvagi l'amor della gloria, e non hanno che quello del proprio interesse, sul tipo infame dell' Iscariotto; e non vedendo noi oggi esempli di gran vizii ed eroici, che sono di qualunque virtù paragone e quasi côte all' eroismo, conseguentemente abbiam debole idea di ciò che anticamente nasceva dal confronto di grandi vizii e di grandi virtù. E perciò l' eroismo pagano ne' nostri tempi cristiani è un sogno, è un delirio, è un ridicolo anacronismo, è un fuor d'opera, è una contraddizione di fatto, è un dire che l' Areopagita baciò la sua testa che aveva in mano. E poi, che fa la luminaria notturna, anche a gas, se noi siamo di bel mezzodì?

Si potrebbe cercare qua, se l' eroismo cristiano, se i fatti dei nostri ss. Martiri sieno di tragedia capevoli. Secondo Aristotele, non istà colle regole del costume, ma è cosa abbominanda, e non degna della scena nè del coturno che, la vita santissima trapassi di felicità in miseria. Ma ciò vuol dire, che il nuovo costume cristiano sottragge in parte la poesia alle greche regole antiche. Noi cristiani teniamo la vita eterna, la gloria ultramondiale e futura nel maggior conto, anzi è tutta la nostra speranza e la vita nostra vera, alla quale aspiriamo. Perchè sarà contro al costume, perchè

sarà abominevole sulla scena ciò che fu a' nostri martiri somma gloria, ed è nostra emulazione, nelle lor circostanze medesime?

4.° La tragica favola, tra le altre sue parti, singolarmente si costituisce dalla vista; e non fa oggidì la tragedia quei forti e gran movimenti che faceva in antico, per mancanza di ciò che alla vista in antico serviva. Dire si può che la scena e l'antico teatro, colle sue macchine maravigliose e colla scenica magnificenza, tanto le moderne scene soverchiasse, quanto i marmi, e le fabbriche antiche, comechè oggi rovinate e disfatte, le moderne architetture soverchiano di gran tratto. Lascio gli ingegni teatrali, oggidì sconosciuti, che erano allora in uso; ma dall'effetto innegabile, il qual noi per certo sappiamo, dico che in ogni modo conviene che nell'antico teatro e la scena magnifica, e l'apparato mirabile, e l'accompagnamento del canto e del suono o flebile, o grave, o spaventoso, o di qual sorte si fosse, a commuovere le passioni mirabilmente servissero; le quali cose mancano al moderno teatro. Senza che, la tracotaggine e la sciocchezza alle volte degli attori moderni, rispetto all'azione esemplare che leggiamo lodata negli antichi, può servire di esempio in ciò che si debba non fare e fuggire, più che di ciò s'abbia a fare. Lascio le regole da migliorare il teatro moderno; dirò solamente che il fatto pur così sta; onde è vano oggidì il desiderio, mentovato già da Aristotele, cioè che i valenti poeti tragici bramano i buoni attori. Affidando oggidì la perfetta tragedia agli attori che vivono, è in istato il poeta di perdita più che di guadagno. Così diceva a'suoi tempi il Becelli, onde egli col marchese Scipione Maffei, nella Accademia Filarmonica veronese, tentò di riformare e di migliorare il teatro moderno.

Al disuso degli antichi costumi, che perciò non si possono con diletto udir nè vedere rappresentati nel moderno teatro, si pensò nel seicento dai tragici francesi un rimedio, di mescolare cogli antichi i moderni costumi, rappresentando gli antichi eroi negli amori della corte francese, sostituendo al terrore ed alla tragica compassione le favole amorose. Fu questo un imbratto del cucinier parigino. Una questione potrebbe farsi, se l'antico si possa e si debba col moderno costume rappresentare. Veramente vi sono nell'animo umano alcune qualità, o virtuose, o viziose, che regnano in tutti i tempi, e sono le medesime sempre, le virtù sempre approvate, ed i vizii qual più e qual meno biasimati, ed in tutti i tempi ed in tutti i luoghi. Di che le qualità viziose, o virtuose nel sommo genere, se sono con la favola rappresentate e imitate, sempre commuoveranno negli antichi eroi anche i moderni affetti; ma fare che i personaggi antichi, politicamente operando e favellando, non gli antichi principii, ma le moderne misure seguano, è questo un miscuglio mostruoso senza carattere, come sarebbe ridicolo, e mostruoso chiamare madama l'Andromaca e monsiù Ulisse; e come sarebbe vestire gli eroi greci e latini antichi alla foggia moderna francese.

Della commedia.

Più ampiamente nella commedia che nella tragedia si segnalarono gli Italiani, al ridevole della commedia meglio inchinati che al tetro e severo della tragedia; senza che divisa l'Italia in piccoli stati e in repubbliche, avevano anzi l'idea del carattere cittadinesco, che del reale. La libreria delle commedie italiane più che delle tragedie è copiosa, anzi è si può dir senza numero. Sarebbe questa libreria

da comporre così ampia e perfetta ordinata, come il Fabricio le due ha composte e scritte, la latina e la greca. Tralasciando la disputa, chi fosse il primo a comporre italiana commedia, ed anche se debbasi dire il primo chi primo ne fece, o chi la fece primo compiuta alla guisa greca e latina; qui solo considero quanto di novità l'italiana commedia abbia aggiunto alla greca e latina ne' nuovi personaggi rappresentati, ne' nuovi costumi, e nella nuova invenzione dei nodi e dei scioglimenti; per lo che le commedie sono fra noi più gradevoli che non le tragedie, conciossiachè in esse più il moderno costume si particolareggia, e i moderni personaggi o buoni o rei vi si imitano.

La poesia lirica.

Nella lirica, o ditirambica di greco genere e sapore, non poco fecero gli Italiani, quantunque della loro particolar lirica originale petrarchesca e dantesca invaghiti, questa più coltivassero che la pindarica, o quella di Alceo. Come poi sieno tra loro differenti la lirica greca, latina e toscana, diremo altrove, e come sia la toscana egualmente nobile e bella che le altre due, se non forse più. Dico dunque, che tutti quegli Italiani che ditirambi composero, ode, inni, ed altrettali poesie, han seguitato la lirica greca. Le selve e gli idilii già abbiamo questi in Teocrito e quelle in Stazio; che quistionare dunque se il Marini, od il Preti, o più tosto Gabriello Zinano ne fosse l'inventore e l'autore? Il greco ditirambo fu da parecchi nostri felicemente imitato ed usato. Degli inni e delle odi alla greca composte dai nostri, vedi il Crescimbeni. Diremo solo, che nello stile pindarico allo stesso Chiabrera contende la palma Simone Rau e Requesens Ciciliano, poeta che fiorì nello scorcio

del seicento, del quale niuna menzione facendosi dai nostri scrittori, ben fa il nostro Becelli di allegarne per saggio una sua ode, di struttura e di stile severamente pindarica; nella quale assicuro che, sovra ogni altro poeta da me veduto, ritrae nel nostro volgare dalla elevatezza pindarica, da quel dire stringato, più che parole concetti, e dal suo speciale colore poetico, di cui gli ardiri saranno pericolosi alla pedantesca imitazione, ma nel nostro autore mi paiono così originali e ammirabili, che mi hanno rapito.

Gli inni e le ode cristiane ridursi alla lirica greca, come anche i salmi, non è forse possibile. Le anacreontiche sì, avendo queste la stessa materia che avevano quelle dei nove lirici greci, cioè donne, vini, amori, gelosie ed altri affetti giovanili, forse dai Greci troppo teneramente spiegati. Saggio di anacreontica alle dolcezze degli amorosi greci parlari accostantesi allega l' autore, che comincia così: *Dolce Lidia, Lidia bella ;* era inedita, e primo la pubblicò allora il Becelli. È bellissima.

Pistole, elegie, panegirici.

A' Greci pure, ed a' Latini si dee l' invenzione e l' origine delle pistole in verso, che si divisero in amorose e famigliari. Le prime sono le eroidi d' Ovidio, le altre sono di Orazio. Restava un terzo genere; pistole contenenti negozii, ma in versi. Di queste molte ne abbiamo nella nostra lingua volgare; ne allega una il Becelli tuttavia manoscritta, che egli pubblicò primo, ed è molto bella del nostro marchese Scipione Maffei, mista di affare, e di affetto, l' uno e l' altro gentilissimamente trattato, comincia così:

» Giunto in città, che udito ancor non erasi
» Dalla torre quel suon, che i pigri sveglia

Era il segno della terza, alle nove ore della mattina sonavasi a doppio; me lo ricordo anch'io. Non si costuma ora più.

In parte è differente, ed in parte una è con la pistola l'elegia, che è de'Greci e Latini propria, e pistola si chiama se sia consolatoria, ma se sia lamentevole o funerale si chiama elegia. Non si cerchi tra i nostri chi ne sia l'inventore, ma il primo ristoratore ne fu tra noi Cino da Pistoia. Chi scrisse l'elegia in sesta rima, chi in ottave; chi in quaternarii, chi in settesillabi, e undicisillabi frammischiati, ma meglio va l'elegia in verso sciolto, e le terzine più corrispondono al distico greco e al latino.

Del panegirico non fu il Marini inventore, ma lo imitò da Claudiano, il quale con molta ragione diede a questi poemetti un tal titolo, che proprio è delle prose, non delle poesie.

Altre minori poesie dai Latini e prima dai Greci inventate.

De' poemetti trattanti alcuna materia molto inferiore all'eroica, e didascalici son da chiamare, inventore fu Esiodo nel suo poema: *L' opere e i giorni;* e il migliore tra i nostri è il poemetto *Le api*, del Rucellai. Medesimamente da'Greci son presi gli epitalamii ed i genetliaci, e le nenie o epicedii, e gli indovinelli, enigmi, oracoli, che quasi sono lo stesso. Se ne trovano sparsi nelle egloghe virgiliane, e greci epigrammi della Antologia. Gli epigrammi altresì e gli epitaffii sono di forma greca, o serii o giocosi che siano. Alla greca e latina arguzia avvicinasi questo del marchese Maffei : *Giuvenal, Persio e Catullo — Porta addosso ognor Marullo — Dunque assai gustar gli dee. — Pure Albin*

ripigliar sento : Anzi ei fa come il giumento, — Porta il vin e non ne bee. –

Le brievi poesie fatte a dialogo, nella greca antologia già si trovano. È v' ha ancora in Orazio di questo genere l'ode IX del lib. 1. Non è dunque da cercarne l'autore tra i nostri.

L' egloga e la satira.

Restano da attribuire ai Greci ed ai Latini l'egloga e la satira. Nè l' una nè l'altra appartiene alla lirica ; e non appartiene l'egloga nè meno alla comica. Oltre che il verso sciolto e la terza rima si presta bene all'egloga eziandio la canzone pastorale. Da una canzone pastorale assai rara di semplicità greca, la quale il Becelli allega, e la tolse da'marmi del Doni, veggo e riconosco il perfetto esemplare toscano che ebbe il nostro Girolamo Pompei per le squisitissime pastorali canzoni. L'esemplare antico comincia così: « *Quando il sol parte, e l'ombra il mondo copre.* »

La satira si credea che de' Greci non fosse, ma dei Latini, quando il marchese Maffei fe' notare una antica satira greca, inserita da Dione Crisostomo nella *Orazione XXX agli Alessandrini*, la quale essendo, a guisa di centone, composta de'versi altrui, ci confessa col fatto la prima satira originale esser greca, dicendo Diomede al libro III così: *Quel verso che di varii poemi si componeva chiamavasi satira, e tali ne scrissero Pacuvio ed Ennio.* Ma in ogni modo o da'Greci o da'Latini convien dire che sia ne'Toscani trapassata la satira. Quali i più antichi e migliori scrittori sieno tra i nostri di questo genere, è da vedere il Becelli, che chiude il suo Trattato colle così dette *pasquinate.* Le pasquinate romane hanno origine da un Pasquino sartore,

maldicente solenne, di motti e di scede ripieno, la cui bottega, in altro uso poi convertita, diede il nome alle pasquinate per una statua del famoso Pasquino, allogata dove la bottega era, e da lui i versi, o motti maledici pasquinate fur dette.

In somma « *Nil intentatum nostri reliquere poetae* » (Horat., Art. poet.). Non ha forma veruna di poesia, non ha stile o dolce, o sollevato, o mezzano de' Greci, cui non abbiano i nostri Italiani trattato quanto i Latini.

Nella tragedia, e gli antichi e i moderni Italiani tanto fecero quanto i latini Andronico, Ennio, Nevio, Azio, Pacuvio, e gli altri che imitarono i Greci. Oltre le scritte a mano, si contano da trecento tragedie italiane, e gli autori di esse centocinquanta, così diceva il nostro Becelli nel 1733.

E donde trassero gli argomenti di tante loro tragedie i nostri Italiani? Dall' eroismo pagano antico greco e latino, dall' eroismo cristiano ed ebraico, e dal medio evo, il qual fu l'età, a dire il vero, e di grandi delitti, e di grandi espiazioni, e di gran vizii, e di grandi virtù nei tiranni medesimi, e per amore ambizioso di parte, e per lo stimolo della rimorsa coscienza, conciossiachè non ancora l' egoismo aveva falsati i principii della morale cristiana, recandola all' abbietto utilismo individuale, che non può dare un eroe da tragedia, ma solo un protagonista o abominando da tragicommedia, o ridicolo da commedia.

Nella commedia i nostri forse avanzarono e Plauto, e Terenzio, e Turpilio, e Trabea, e Cecilio, e Dosseno; ascendendo le nostre commedie che note sono a seicento, e gli autori a 270. Ciò diceva il Becelli nell' anno 1733. E notisi che, non da' rottami di Menandro, nè dalle intere favole d' Aristofane come i Latini, le tolsero; ma di loro inven-

zione ne fecero gli Italiani ben molte, inventandone e gli argomenti, e gli intrecci, e i discioglimenti.

Nell'epica, nella lirica, nella poesia pastorale, nelle metamorfosi (tolte da Ovidio al greco Lucio Patrense) non meno dei Latini si sono i nostri ai Greci maestri accostati.

Ne' poemetti poi superarono i nostri e poeti greci e latini.

Notisi finalmente, che i latini poeti imitarono i greci nelle forme tutte e generi di poesia; nelle specie tutte dei versi, togliendo una copia smisurata di passi e di luoghi da' poeti Greci; laddove gl' Italiani le forme e generi di poesia da' Greci e Latini tolsero pure, ma in altro verso recandoli, e più parcamente i passi ed i luoghi dai Latini pigliarono che non i Latini dai Greci. Girolamo Ruscelli, accuratissimo in ciò, non annovera che 160 luoghi che l' Ariosto dai latini poeti, e singolarmente da Virgilio, ha presi; ma quasi mille ha osservato il Manuzio che da Omero prese Virgilio, senza quelli delle egloghe, o Buccolica, dei quali e Teocrito ed Esiodo ha spogliati.

E qua termino la relazione del I libro della *Poetica* di Giulio Cesare Becelli, promettendo che, se bello e di grande interesse fu il I libro, il secondo vi riuscirà non men bello, e di troppo maggiore interesse letterario.

I POEMI DIVINI ED I POEMI ROMANZI

INVENZIONE ITALIANA

LETTURA II ESTRATTA DALLA POETICA DI GIULIO CESARE BECELLI

PATRIZIO VERONESE DEL SECOLO XVIII

PER CURA DELLO STESSO

Nella prima lettura vedemmo la poesia nostra volgare aver l'eccellenza come imitatrice sul tipo latino e greco, ed è la materia del libro I della poetica di Giulio Cesare Becelli, ed anche in questa materia poteste conoscere aver lui cominciato colle sue viste indagatrici dove gli altri trattatori aveano finito, e le ultime differenze avete veduto che sono proprie di questo maestro, le cui dottrine lasciate in non cale rimasero nella obblivione, ed i nostri solenni maestri del risorgimento letterario nel nostro secolo non se ne sono giovati. Questa verità voi vedrete maggiormente nel suo secondo libro della poetica, dove si tratta di ciò che forma veramente l'italiana poesia originale, cioè non imitata sul tipo greco e sul tipo latino, ma di italiana invenzione; ed in questa lettura il benemerito Becelli vi farà vedere con questo mio estratto originale invenzione nostra italiana essere i poemi divini ed i poemi romanzi, non imitati dal tipo greco, nè dal latino classico.

Nell'arti liberali, e nelle umane scienze e dottrine al-

cuna meta o freno prescrivere non si può che non possano andare avanti, e vie meno alla poesia, che di tutte l'arti liberali è reina. Non è dunque temerità credere che oltre la poesia greca, che fu modello ed esempio ai Latini, ed oltre alla latina, e che altresì oltre la poesia ebraica di singolare eccellenza, si possa la poesia volgare, e l'italiana in ispezieltà, riconoscere ancor più eccellente delle anzidette poesie ne' poemi non imitati, ma di nostra invenzione, quali sono i poemi divini fra gli altri che furono da noi novamente inventati sopra le nuove nostre costumanze, e leggi, e tempi e religione. Degli altri parleremo: ora dico dei poemi divini, e singolarmente della dantesca divina comedia, e vedrete che ciò che Omero alla greca lo stesso fu Dante alla italiana poesia, e vedrete qualità e differenze dei nostri divini poemi da que' dei gentili.

La nuova, e sicura, e compiuta cognizione della vera divinità, ed i suoi riti, e i costumi religiosi cristiani, e i suoi fasti, è soggetto nuovo, nuova materia, nuovo argomento a' Greci ignoto, e a' Latini; ed i medesimi Ebrei solo avevano in enigma veduto ciò che noi quasi svelatamente veggiamo delle verità divine e dei fasti cristiani; per lo che la italiana poesia non pur supera in ciò la latina e la greca, ma ancora l'ebraica poesia sovra l'altre eccellente. Ciò che i divini profeti videro in ombra, e in figura, ed in cifra, noi per espressa rivelazione divina e veggiamo, ed abbiamo da poter farne poeticamente una più perfetta pittura. Se dunque la poesia si vuole e dee definire un'imitazione delle umane e delle divine cose, a cui meglio una tale definizione si conviene, alla latina, alla greca, all'ebraica, od alla volgare e cristiana poesia?

Il primo nuovo genere di poesia non di tempo, ma di eccellenza dagli Italiani inventato è il divino poema, nel

quale i divini castighi ed i premii Dante descrive e pittura. Coi divini poemi i fatti di Dio s'esprimono inverso noi, o le azioni nostre inverso Dio; questa è la loro forma specifica, che da Aristotele con la voce ἔπος si esprime. La Teogonia di Esiodo, e gli altri poemi mitologici non son veramente divini, perchè quelle deità sono false, le cui opere vi son celebrate; onde seguendo il nome la cosa, e la sua vera natura, i poemi nostri son veramente divini, e gli ebraici; ma i latini, ed i greci etnici son falsamente divini.

Il poema divino o è narrativo, o è rappresentativo, mi si obietterà; se è narrativo è l'epica, o l'eroica, se rappresentativo è la poesia drammatica, che sono ambedue forme greche.

Rispondo che certamente anche il nostro poema divino o è narrativo, o è rappresentativo, ma l'epica poesia greca e l'eroica pigliava l'abito colla drammatica e la sua forma dalla nuda e gretta natura eziandio ne' poemi divini; ma ne' poemi nostri divini non si rappresenta, nè narrasi un fatto umano condotto con le sole forze della natura, ma un fatto condotto a fine dalla grazia divina soprannaturale internamente infusa negli eroi sacri. Gli dei d'Omero non davano agli eroi quella forza e assistenza che fosse in sè soprannaturale, ma che tale era falsamente creduta. Là dove la virtù nostra della grazia divina è veramente sovrannaturale, e nell'interno si infonde agli eroi cristiani. Onde la forma si epica e si ancora drammatica acquista dall'abito che è divino una eccellenza divina sopra la forma pagana latina e greca, la cui mitologia è vanità e par persona.

Il poema divino che primo non di tempo, ma di eccellenza fu dagli Italiani inventato, è la divina commedia di

Dante; e come Velleio Patercolo disse di Omero, è da dire di Dante altresì: *Nel quale questo di insigne e di sommo si scorge, che nè alcuno fu avanti a lui cui egli imitasse, nè alcuno dopo di lui si trovò che lo potesse imitare.*

I poeti tutti o latini o greci, o di qualsiasi nazione si pigliano da imitare cose umane, delle quali ognuno ha più o meno chiara e distinta idea. Dante solo si prende da imitar ciò, favellandone, di cui nelle menti umane o non ci era idea, o molto confusa, del Paradiso singolarmente; che però la divina commedia è una vera creazione. E la vera qualità distintiva della dantesca commedia è, dipingere vagamente e vivissimamente ciò appunto di cui nelle umane menti non ci era imagine, nè poteva esserci.

Il Casa nel Galateo dice: Più dolci e gentili sono i parlari del Petrarca che con alcune voci e forme dantesche; e che queste inducono nella fantasia laide imagini, il che il Petrarca non fa. Ma Orazio dice (io rispondo) che dal poeta vogliono le cose laide esser laidamente dette, e le gentili gentilmente; onde nè pur sarebbe il paradiso di Dante bello, se l'inferno suo ed il purgatorio non fossero abominevoli e laidi in alcuna parte. Ma per cosa gentile si paragoni l'un passo di Dante *Inferni* dove si fa contare da Francesca da Rimini gli amori suoi col cognato, e l'altro passo simile del Petrarca nel Trionfo d'Amore, dove il poeta si fa contare da Sofonisba gli amori suoi con Massinissa, ed allora si può far paragone dell'uno in gentilezza coll'altro poeta, e si vedrà quale dei due più squisitamente alla gentilezza si accosti.

Questo poema di Dante nè satira, nè poesia epicacomica si dee chiamare; e commedia fu dall'autore chiamato non per la qualità del poema in sè stesso, ma per la qualità dello stile volgare e satirico; come tragedia chiamò la

Eneida di Virgilio per lo suo stile latino ed alto. Così dovea per modestia il discepolo onorare il maestro, sè per modestia abbassando. Ma a giudicare per la verità il suo poema non è poema umano, ma poema divino, e gli ascoltatori suoi non fieno i popolareschi, ma i soli contemplativi, ossia le persone studiose e scolastiche. Se avesse voluto parlare al popolo non avrebbe voluto col popolo ragionare le materie filosofiche e astruse, ed i termini e le voci scolastiche usare le quali usò. E le materie filosofiche ed alte trattò volendo non col popolo, ma colla gente studiosa, e scolastica, e contemplativa trattare; e si noti bene che nei tempi suoi, quando a tutti, anche a' laici, la dottrina scolastica con s. Tommaso insegnavasi, il nostro poeta seguì il costume d'allora, quando cotali filosofici parlari fiorivano presso i dotti; e per questa ragione altresì è da difenderlo dalla censura del Castelvetro, cioè dall' usare Dante certe comparazioni o traslazioni lontane dalla capacità ed uso comune del popolo, anzi del dimostrare lui per astrologia le stagioni dell' anno, e le ore del giorno e della notte. È ovvia la risposta oggimai. Il suo è poema divino, e gli uditori suoi sono i soli contemplativi, vale a dire, i filosofi, non i popolari.

La poesia di Dante è contemplazione; or qual filosofia diede alle sue contemplazioni ed al suo poema argomento?

La cristiana filosofia, nella quale tutte le precedenti son terminate in ciascuna lor verità, ma che di specie e di genere fu dalle altre degli antichi filosofanti differentissima. Volle Dante nella nostra lingua volgare da luoghi e tempi lontanissimi trasportare i misterii della sostanza incorporea e infinita, che è Dio; e la sua volgar poesia consecrare colla religione e colla teologia rivelata, molto più degna della naturale degli antichi filosofi e de' pagani poeti.

La frase dantesca non solo è differente da quella che usarono i poeti latini ed i greci, ma da tutti gli altri eziandio volgari, e molto mirabilmente si rassomiglia alla ebraica ed alla altissima dei profeti.

Dante è ad Omero simile nella vivezza della rappresentazione, dissimile nel suo stile conciso, acuto e penetrante, quando l'omerico è aperto, ondeggiante e spazioso.

Dante somiglia ad Omero anche in questo che nel suo poema usa varie voci dei diversi dialetti italiani per dar segnale del suo peregrinare in Italia: come fu Omero a tutte le città della Grecia forastiero e cittadino, così fu l'Alighieri alle varie città d'Italia.

Dante nel suo divino poema innestò delle profanità mitologiche (ma il frasario ne ripudiò) perchè la dottrina morale, ed il seme delle virtù contenuto nelle favole dei gentili egli vide, il quale anco ai divini poemi cristiani può render lecito questo uso. Onde non disconvenne a Dante il mescolare nelle sculture gli esempi della scrittura sacra con le storie profane, ed eziandio con le favole, che sono spesso le tradizioni scritturali alterate nel gentilesimo; massimamente non disconvenne però che essendo contemplativi gli uditori, e i lettori della divina commedia si suppone che sappiano separare il senso mistico dalla falsità della favola di sotto il velame dei versi strani. Per la qual cosa se possano, o meno i poeti nostri servirsi della mitologia, si dovrà giudicare con questa stregua, e sarà condannabile certamente l'abuso che ne fu fatto pur troppo dagli Arcadi trapassati sull'esempio del Sannazaro *De partu Virginis*.

L'altro poema, che è di invenzione italiana, non fatto certamente sul tipo greco, o latino, od ebraico, è il poema romanzo. Sui poemi romanzi il nostro Giulio Cesare Becelli ragiona squisitamente, e ne investiga ed espone quelle

ultime differenze che sono da doverle imparare anche i nostri più solenni maestri oggidì.

E innanzi tratto ne viene investigando quelle lor qualità tutte proprie e caratteristiche, le quali li disferenziano manifestamente dall'epica greca e latina. I romanzi con gli epici poemi convengono nel narrare, e nello imitare le azioni umane ed illustri, anzi stupende; convengono nell'usare il modo narrativo; convengono nello innestare il finto col vero, o il finto convenevolmente col finto: *Aut famam sequere, aut sibi convenientia finge* (Oraz. Poet.). Artù ed altri nomi de' romanzi ebbero vero soggetto, come si può veder dalle storie delle crociate. Convengono finalmente i romanzi co' poemi epici in altre cose di facoltà poetica, come, più o meno, negli svagamenti, o episodii, e nel dire poetico o si consideri il verso, o la locuzione poetica.

Or discendendo alle diverse qualità o differenze del poema epico dal romanzo, l'epico ordinariamente ad una sola azione di un uomo solo è intento, il romanzo, per lo contrario, si propone più azioni di più persone, ma tutte le azioni dei più camminano ad un solo fine, ed una persona fra loro più delle altre famosa diviene. E se nell' unità del poema epico più riluce l' ingegno e la forza de' Greci, e de' poeti latini, nella multiplicità del romanzo più prevale il valore poetico degl' Italiani. L' epico è più ristretto di tempo, di luogo, di persone che possibil sia; il romanzo, all' incontro, è più largo di tempo, e di luogo, e di persone che far si possa. Onde per queste tre differenze di tempo, di luogo, di persone tra l'epico ed il romanzo per intensione prevale il primo, e l'altro per estensione; l' epico ha una mediocre grandezza, il romanzo ha una grandezza straordinaria. L' epico gentilesco introduce il ministero delle false

deità, de' semidei, degli oracoli, delle sibille, delle incantagioni; il romanzo cristiano si vale della vera divinità, dei buoni angeli, dei demonii, dei negromanti e delle fate.

La narrazione degli epici quanto alla favola principale è più continuata e più breve, la narrazione de' romanzi è più lunga e interrotta per la moltitudine dei fatti diversi, e delle diverse persone che li fanno. Gli episodii degli epici son di due sorta, narrazione di cose avvenute, come in Virgilio la rovina di Troia, o narrazione di cose avvenire, come in Virgilio la futura nazione romana predetta da Anchise. Episodii dei poemi romanzi, oltre i due mentovati degli epici, sono proprii alcuni altri, come novelle amorose già trapassate, ed imprese da cavalieri fatte o per amore, o per incidente necessità, o per capriccio anche a minima richiesta di donzelle, e di altre persone deboli oppresse dalla altrui prepotenza; questi e altri simili possono sembrare episodii, che non son tollerabili ne' poemi epici.

Il poema romanzo ha dunque forma propria da sè, nè si dee misurar colle regole del poema epico, come troppo si fece finora dai trattatori, ed ha poetica e regole tutte sue proprie da non cercare in Orazio, nè in Aristotele.

Avendo così distinto dal poema epico greco e latino, e ad altro genere tutto suo proprio ridotto il poema romanzo, or veggiamo se egli si possa dire ritrovamento e creazione degli Italiani.

Ne sono stati inventori prima di noi i provenzali? Non pare.

Il nome romanzo chi dal greco ῥώμη (fortezza), chi da Reims città il trae; chi da Romolo, chi da Romeo, chi da Romano, o romanzo, o romanesco, dialetto volgare della corrotta latinità. E come che dell'origine di questa voce a noi non consti, sappiamo però che ella nacque, o fu

usata a significare le favolose storie de' fatti e delle genti de' mezzani secoli, cioè dopo i tempi di Giustiniano imperatore fino all' anno millesimo o più o meno della umana redenzione.

La favola non è disdicevole quando contenga sotto la scorza il midollo della verità, ed abbia seco la debita corrispondenza, e la proporzione delle parti. Ma cotali primi romanzi in prosa ne' mezzani secoli nati comunemente nè l' uno nè l' altro avevano, ed il loro diletto era solo alla meccanica gente, a' fanciulli, ed alle femine appartenente ed adatto, e l' utilità loro era niuna. Tuttavia convien confessare che per entro a cotali romanzi alcun barlume aveva di cortesia, di fortezza cavalleresca, di gratitudine, di magnanimità, di fedeltà, e cotali esempi a que' rozzi secoli esser potevano bastantemente utili, secondo quel proverbio, tal carne tal coltello. Ora i nostri poemi romanzi veramente intendiamo che da' que' primi romanzi in prosa sieno nati, e sopra di essi fabbricati, ma che sieno con essi una cosa non già; come similmente la storia nacque prima dell' epica e della tragedia, ma queste non sono colla storia una stessa cosa.

La nostra quistione è se poemi romanzi vi sieno stati in altre lingue scritti prima della italiana poesia, cioè se prima dei nostri sia stato dalle altre nazioni fatto poema romanzo perfetto in verso, o almeno di pari bellezza, o poco distante dai nostri.

Del poema romanzo si suole concedere a' Provenzali la palma e il primato; ma troppo bonamente, e con poca, anzi nessuna critica. L' origine, o l' esemplare della latina poesia fu bene attribuito alla greca, ma ne' greci esemplari del secolo d' oro, non mica nella balbettante sua origine, o nella sua decadenza bizantina; cioè la perfetta poesia gre-

ca puole essere sola della latina madre e maestra. Ma che la poesia provenzale a cotal perfezione magistrale mai non giungesse, nè i rozzi tempi il permisero ne' quali ella fiori, e le poesie provenzali rimasteci manifestamente lo niegano, e le migliori pur ci sarebbero pervenute almeno in alcuna traduzione.

Che se i Provenzali, per avere composto alcun debole e fiacco romanzo in verso, dovessero avere del poema romanzo la palma e il primato, colui che contornò primo col dito l'ombra umana su la polve più lode meriterebbe nella creazione pittorica e più superbo dovrebbe andarne che non Zeusi e Parasio. Convien dunque dire che la poesia provenzale o non diede alla nostra principio, o menomo il diede. Sebbene per quanto finora apparisce, forse nè pure romanzo provenzale in verso di quel genere, o qualità, o specie, di cui sono i nostri Italiani, ci può essere dimostrato, come ragioneremo altrove.

Una terza questione può farsi intorno ai poemi romanzi, cioè se essendo essi invenzione degli Italiani, sieno, e possano dirsi i poemi romanzi secondo poesia lodevole e vaga invenzione.

1.° Comunemente l'imitare, cioè il fare poesia, o cagioni diletto soltanto, o utilità, o l'uno e l'altro insieme, sempre è lodevole cosa, ed i nostri poemi romanzi imitazione e fattura poetica son certamente.

2.° I poemi romanzi composti furono per celebrare i fatti, i costumi, ed i personaggi, cavalieri o paladini dei mezzani secoli, che si hanno come appo i Latini ed i Greci si hanno gli eroi; e quasi la stessa distanza di tempo ebbe Omero dalla guerra troiana, e Virgilio dalla fondazione di Roma, che i nostri poeti romanzatori ebbero da Carlo Magno e da' suoi paladini e dalla liberazione d' Europa di

sotto al giogo dei barbari. E se de' prosatori romanzi la storia era tutta favolosa, tanto più conveniente cosa era che in verso fosse cantata, sendo il verso infinto parlare, come vero è la prosa.

3.° Lodevole invenzione sono i poemi romanzi, perchè sono indirizzati, più tosto che ad altra gente, al popolo, a cui singolarmente non era stato indiritto poema. Quinci le mostruose favole e sempre nuove, e smisurate avventure descrivonsi in essi, con quella regola che i valenti pittori dipingono le scene e le volte dei palagi e dei templi con le smisurate figure, con foschi colori e carichi; perocchè come i riguardanti si hanno alle lontane pitture, così sotto il rispetto medesimo si deono avere gli ignoranti ed il popolo alla cognizione delle cose ragionate. A questo fine della istruzione popolare hanno la mira nel principio dei canti le esortazioni, o avvertimenti morali, e gli insegnamenti sopra le avventure da narrarsi, o narrate.

E tornando alla favola che si ha nel romanzo, Platone voleva che le madri e le nutrici a' fanciulli prima il falso che il vero insegnassero, o cantando, o raccontando con buone parolozze lor fole, dalle quali traspirasse alcuno insegnamento alla vita giovevole, acciocchè per la fantasia giovanile introdotto il diletto di udir ragionare si accostumassero i bimbi a bere con le orecchie la verità; ed il famoso Malmantile è poema che canta le fole solite a contarsi dalle donne fiorentine ai fanciulli. Quinci l'uso sì antico ed universale delle parabole popolari, non che degli apologhi. Per la qual cosa tal costume, ed antica dottrina platonica prova insegnarsi meglio alla moltitudine idiota con la favola che col racconto di cose vere. E conciossiachè al popolo sono indiritti i poemi romanzi, come altresì le commedie accolgono in sè il favellare eziandio con iscede,

e con burle, perchè la gente volgare e meccanica è più inchinata al ridevole che non i signori e i potenti, ai quali sono indiritti i poemi epici, onde pochissimi parlari burleschi si trovano in Virgilio e in Omero.

4.° Sono i poemi romanzi un lodevole ritrovamento per quella lor vastità che deriva dal costume dei cavalieri erranti, differente assai dal costume degli eroi greci e latini. Certo che la dottrina e scienza cavalleresca era ignota ai latini ed ai greci, la quale ebbe origine dal medio evo, e col trapassare del tempo degenerò, come tutte le cose umane, in molti disordini; ma ne' principii suoi volle essere molto migliore, se pur non fu, come ordinavano le famose leggi d' Artù malagevoli e forse impossibili a praticare perfettamente. Ora così belli e maschi doveri del cavaliero, che formano un nuovo costume, con vivi e vaghi colori furono designati e dipinti dai nostri poeti romanzi; le quali cavalleresche usanze de' mezzani secoli, buone in sè, son pur degne da raccontarsi in prosa, e cantarsi co' versi.

La materia de' poemi romanzi ha per sè ampiezza grandissima, ed il popolo a cui si indirizzano richiede ampiezza altresì. Ampiezza ha questa materia o si consideri come favolosa, o come fondata in istoria. Ma più vuol esser ampia contandosi a gente volgare sempre bramosa di novità perchè mobile e fluttuante. Onde forse della romanzesca poesia fece Orazio un cotal vaticinio nell' arte poetica:

Ille per extensum funem mihi posse videtur
Ire poeta, meum qui pectus inaniter angit
Irritat, mulcet, falsis terroribus implet
Ut magus, et me Thebis, modo ponit Athenis.

Son disegnati qua i vaghi errori dei cavalieri arioste-

schi, e la varietà non certo epica e di luogo, e di tempo, e di persone, e di azioni, la quale si esigeva dalla necessità de' nuovi tempi, e di istorie, e di favole, e di costumi; e più dalla popolar moltitudine, a cui sono da cantare i poemi romanzi, non gli epici.

Molti detrattori ci furono dei poemi romanzi, ma dopo il detto da noi facilmente alle loro censure si risponde con pochi principii. Le omeriche misure non quadrano al poema romanzo, anzi lo guasterebbero nella particolare e differente sua specie poetica; e per esempio il merito della Gerusalemme Liberata non si dee confrontare col merito dell'Orlando Furioso, e le censure dei contendenti non furono che bisticci ed equivoci; il Tasso ha le qualità perfette dell'epica, le quali nell'Ariosto non son da cercare. Il poema romanzo non si dee misurare colle misure troppo ristrette dell' epica greca e latina. Il poema epico nasce da un solo principio, e tutto si indirizza ad un solo fine, e si determina ad un solo luogo e ad un tempo; ma per sua speciale natura il poema romanzo, al contrario, ha un'immensa vastità sì di luogo, sì di tempo, sì di materia adattandosi ai nuovi bisogni poetici popolareschi.

Si dice dai detrattori che la materia del poema romanzo è invenzione barbarica, onde sembra essere il poema romanzo invenzione di barbari.

Risposta. Invenzione di barbari fu la materia sì del poema omerico, del virgiliano, cioè la guerra di Troia, sì del poema ariostesco, e di Matteo Boiardo; ma su questa materia dei barbari non lavorarono i barbari a farne un poema, sì Omero, Virgilio, l'Ariosto, il Boiardo, che non sono barbari.

Si soggiunge che il poema romanzo non ritrae dalle regole di Aristotele, nè di Orazio, e non ritraggono dal

lor classicismo nè Ariosto, nè il Boiardo, nè gli altri poeti romanzatori.

Rispondo che quanto al sommo genere sì; ma quanto alla specie no, non ritraggono dal classicismo oraziano, nè aristotelico, perchè Aristotele e Orazio hanno data la specie greca, ma fuori da questa chi dirà non potervi essere, e non esservi infatti altre specie pur classiche di poesia? Con Aristotele in somma, non si può giudicare il poema romanzo nella differente e particolare sua specie poetica: 1.° Perchè la poetica di Aristotele è giudicata dai dotti commentatori non intera nel testo a noi pervenuto, ma mutila. 2.° E quando anche fosse il suo testo intero e perfetto, nell'ordinare l'arte poetica si tenne il maestro nei soli cancelli, o confini delle greche poesie, e per es. della fenicia, della caldea, dell'egizia, o finalmente della poesia ebraica non parlò in alcun modo, le quali al tempo passato si appartenevano; or come delle poesie avvenire poteva parlare, se delle contemporanee, e delle passate imperfettamente ragionò, o se ne tacque? Bensì ne' suoi libri rettorici dice che nascer possono nuove arti, da cui speciali argomenti si cavano oltre a quelli che si contengono nei luoghi comuni; onde anche secondo Aristotele nuova arte poetica poteva nascere, come è nata in effetto a cagione della nuova materia cavalleresca, e de' nuovi uditori co' poemi romanzi, come fu detto di sopra.

ADUNANZA DEL GIORNO 17 MARZO 1862.

Il m. e prof. Veladini legge le sue *Considerazioni su quanto fu pubblicato dopo il 1854 intorno all' applicazione del pendolo agli orologi fatta dal Galilei.*

Riferisce l'autore che nella esposizione universale di Parigi il sig. Bouquillon tentò riprodurre, con appositi ingegni, il concetto del Galilei, risguardante l'applicazione del pendolo agli orologi, sul quale nell' adunanza 6 luglio 1854 egli avea presentata una memoria all'Istituto lombardo inserita nel vol. V delle sue collezioni in 4.° sotto il titolo: *Sulla prima applicazione del pendolo agli orologi*. Tale memoria è accompagnata da un disegno, in cui l' autore intende rappresentare il modo onde Vincenzo Viviani, nella sua lettera 20 agosto 1659 al principe Leopoldo De' Medici, affermò essere caduto in pensiero al Galilei di adattare il pendolo agli orivoli da contrappeso e da molla. Il prof. Albèri nella sua edizione delle opere

del Galilei (vol. di supplimento, Firenze 1856) riportò in una tavola l'anzidetto disegno dell'autore, in confronto di quello da lui scoperto nei manoscritti del Galilei. L'astronomo Plana con lettera 26 dicembre 1858 chiedeva all' autore quale delle due figure sia *conforme alle descrizioni del Viviani* in modo più preciso; e l' autore, adducendo le proprie occupazioni e sopravvenute vicende, a scusare il ritardo, gli fa ora soltanto risposta nella presente lettura. Asserisce nessuna differenza essenziale trovarsi fra i due disegni: per altro assai più conforme alla descrizione datane dal Viviani quello da lui ideato e, seguendone l'indicazione, lui avere disposte le parti in guisa che i perni delle varie ruote potessero collocarsi sopra una medesima verticale, e quelli della ruota delle tacche, del pendolo e della chiave sulla medesima orizzontale, seguendo l' indicazione del Viviani, che affermò: il telajo di ferro costruito dal Balestri avere la forma di croce. Nel disegno scoperto dall' Albèri i tre ultimi perni, dice l' autore, corrispondono invece ai vertici degli angoli di un triangolo, il cui lato passante pei perni del pendolo e della chiave non è neppur esso perpendicolare all' asta del pendolo in posizion verticale.

Soggiunge che nel proprio disegno e nel modello donatone all' Istituto lombardo le due code annesse al pendolo sono di lunghezza assai diversa, giusta la descrizione del Viviani; e non così nel disegno trovato dall' Albèri, nel quale la soverchia lunghezza della coda che s' incontra ne' pironi o caviglie sem-

bragli nuocere a' movimenti dell' ordegno, quando pure non lo guastasse un pendolo troppo pesante. Quest' ordegno ei giudica rappresentare uno scappamento impossibile a mettersi in giuoco, tenendo la condizione dal Viviani significata ch'egli (non mancò di osservare) di scompartire i *pironi in mezzo fra dente e dente*. Riguardo alla parte della macchina che serve a fermare la ruota delle tacche o di scappamento obbediente al peso motore, adduce ragioni di preferenza per questa ch' ei rappresentò con una leva angolare di primo genere in confronto della leva curvilinea di secondo genere, che vedesi nel disegno trovato dall' Albèri. E pertanto l'autore, sebbene riconosca che quest' ultimo nella forma dè' denti dello scappamento e nella maggiore lunghezza del braccio di leva destinata ad arrestarlo, più del proprio disegno si avvicini alla descrizione del Viviani, ritiene quello come *indicazione di uno de' molti pensieri delineati per colpire l'idea* del Galilei, impedito dalla cecità a significarla per mezzo della matita, o come *fase storica* di un concetto che il Viviani presentò nell'ultima sua perfezione.

Dopo tale risposta al Plana, l'autore piglia in esame il giudizio del Biot dall' Albèri invocato, onde si riconoscono i fatti che depongono per la priorità del Galilei, ma se ne concede il diritto all' Ugenio, che pubblicò il suo trovato innanzi che fosse prodotto quello del filosofo italiano. Ei conchiude, questi, a suo parere, essere il primo scopritore dell'applicazione del pendolo agli orologi, ma doversi la riconoscenza dei

posteri all' Ugenio che la presentò la prima volta, quantunque in modo differente e meno pregevole della idea di Galileo. Per apprezzare la quale, volendo il Biot che si determini il sistema di scappamento allora usatosi negli orivoli d Italia, l'autore risponde: dall'anzidetta memoria pubblicata nel vol. V dell'Istituto lombardo tornare evidente a quel tempo conoscersi in Italia il solo scappamento a serpentina, e nulla trovarsi che valga a far credere fino ai tempi del Galilei e dell' Ugenio essere adoperato presso altre nazioni uno scappamento diverso da quello a *ruota d' incontro*.

Finalmente l'autore avverte, che ponderando la lettera scritta dal Galilei al Realio negli ultimi anni della propria vita e confrontandola con quella del Viviani, torna palese la tendenza del Galilei ad aver libero il moto del regolatore, come in gran parte si vede libero nello scappamento in questa ultima adombrato.

Il m. e. dott. Gio. Domenico Nardo legge le sue *Considerazioni medico-statistiche sulle cause della sempre minore mortalità degli Esposti nell' Istituto di Venezia in confronto dei tempi andati.*

La grande mortalità de' fanciulli esposti fu sempre e presso di ogni nazione una pagina dolorosa della loro storia. Ciò è attribuibile a più motivi, fra cui, alle gravi ed inevitabili cagioni letali che portano seco dalla nascita questi poveri figli, specialmente quando sono illegittimi, ai

disagi che soffrono nell' esposizione, ed alle conseguenti malattie. La mortalità è poi anche relativa al grado di cura che si prende per essi nei primi giorni di vita, e si fa molto minore procurando loro con prontezza un conveniente collocamento alla campagna, presso buone nutrici ed in siti salubri. Non sono però confrontabili le cifre di mortalità dello scorso secolo, con quelle del presente, nel quale si presentano assai più miti, come non lo sono, sotto l' aspetto medesimo, quelle del primo trentennio, messe di fronte a quelle del trentennio secondo, lo che si osserva presso ogni nazione, ed onora la filantropia e la sapienza igienica, ben più illuminate ed attive, dei nostri giorni.

Riservandomi di offrire in altro lavoro più esteso, le tabelle statistiche comparative, comprovanti il mio dire, mi limito ora a far conoscere alcuni dei risultati dalla comparazione ottenuti, riferibilmente all'Istituto degli Esposti di Venezia. Essi sono i seguenti:

1. Il numero adequato annuo delle esposizioni varia all'incirca dai 350 ai 450, e ciò osservasi da oltre un secolo.

2. Se vi fu in qualche anno esposizione maggiore, questa avvenne in tempi eccezionali a motivo di guerre e di carestie.

3. Fra gli esposti si contano in piccolissimo numero i figli legittimi, e, meno rare eccezioni, vengono questi introdotti non già clandestinamente, come si fa in altre capitali, ma accompagnati da fede di nascita e di miserabilità, onde essere accolti pel solo anno di allattamento a spese del comune o della pubblica beneficenza.

4. Da qualche anno i figli legittimi vengono presentati in numero sempre maggiore, sicchè nel 1861 furono n.° 100, mentre in passato potevano calcolarsi in via me-

dia n.° 40, la qual cosa devesi solo attribuire ad accresciuta miseria.

5. Fra i figli consegnati alla ruota, se ne presentano non pochi di malaticci, ed alcuni morienti o non giunti a maturità, sicchè durano pochi giorni. Gli entrati morti sono in piccolissimo numero.

6. Le malattie più frequenti colle quali entrano i bambini in balieria, sono nella rigida stagione, gli indurimenti cellulari, di vario grado, specialmente quando provengono da Chioggia, da Portogruaro o da altri siti lontani della provincia, e così pure le laringo-bronchiti, le corizze ed i catarri. Le diarree, le enteriti, il mughetto, i marasmi, le itterizie, le ottalmie purulenti, si osservano in corso d'anno. Le sifilidi sono assai rare.

7. Le attente cure medico-chirurgiche, ed il conveniente nutrimento, salvano il maggior numero possibile di quegli infelici, avendosi sempre nell'Istituto proporzionato numero di balie ben sorvegliate, nè mai occorrendo ricorrere all'allattamento artifiziale, tanto nocivo alla salute dei bambini.

8. La mortalità nella balieria è di conseguenza molto limitata, essendo giunta nel triennio 1859, 1860, 1861, al solo undici per cento; locchè è cifra assai mite, calcolando essere avvenute le morti nel primo mese di vita, che tutti riconoscono come il più pericoloso pei bambini.

9. Quanto più a lungo ed in numero maggiore si trattengono i bambini nel riparto, tanto più si accresce la mortalità, per cui ora si affidano subito a balie di campagna, quando subirono con effetto la vaccinazione e sono sani.

10. I mesi dell'anno nei quali avvi maggiore mortalità nella balieria di confronto agli entrati, meno poche eccezioni, le quali succedono per lo più nel mese prossimo,

sono decembre e gennaro. Que' mesi in cui la mortalità è quasi nulla, sono quelli di estate.

11. In qualche anno, in uno dei mesi di maggio, giugno, luglio od agosto, la mortalità fu zero sugli entrati nel primo mese di vita.

Riguardo ai figli collocati in campagna si osserva:

12. La mortalità maggiore succede durante l'anno di allattamento, e ne' due successivi; in questi però decresce in modo che può adequatamente calcolarsi come 30, 20 15 per %.

13. In campagna la mortalità è presso a poco eguale in tutti i mesi; si osserva però maggiore in decembre ed in agosto.

14. Dopo il triennio la mortalità diviene sempre minore, sui figli nati in un dato anno.

15. Confrontate tali risultanze colle tavole di ordinaria mortalità, calcolata in un decennio, si ha, che in Venezia i decessi fra i fanciulli del primo anno, sono circa di un 34 $^2/_3$ per % sui nati. — I fanciulli esposti collocati alla campagna presentano invece circa il 30 per %, ciò che mostra minore la mortalità in campagna di confronto alla città.

16. Da un prospetto statistico da me presentato all' autorità tutrice, con rapporto 11 marzo 1861 n.° 1693, si rileva che la cifra dei morti, nel periodo di 24 anni, cioè dall' anno 1835 a tutto 1859, sia, sugli entrati in balieria, come 9135 a 5117, ossia equivalente ad un 56 per cento circa. Ciò sta in relazione a quanto notarono gli statistici, e non può considerarsi tal cifra maggiore dell'ordinaria, ma al di sotto del consueto, avuto riguardo all' ingente mortalità che si ebbe nel quinquennio 1847-1851, la quale fu affatto eccezionale, perchè

presenta 1166 morti su 1686 entrati, cioè mortalità 69 circa per cento.

17. Questo è attribuibile alle note condizioni di quell' epoca, le quali pare abbiano anche male influito sulla gestazione, per cui tanto pochi individui sono viventi presentemente fra quelli nati in quegli anni.

18. È poi da notarsi la grande mortalità avvenuta nella balieria nell' anno 1849, in momenti nei quali, oltre a mancanza di nutrimento ed a particolar genio morboso allora dominante, si trovavano accumulati i bambini in numero ingente, non potendo, in causa del blocco, essere collocati in campagna.

19. Che se dopo tuttociò, si confronta la mortalità dello Istituto degli esposti di Venezia con quanto ne dicono gli statisti relativamente alla mortalità negli Istituti degli esposti in generale, noi dobbiamo su tale riguardo provare una compiacenza ben giusta.

20. Troviamo infatti negli annali di statistica di Milano, (Vol. I, p. 35) che due terzi di tali infelici muojono prima di compiere l' anno, ed un decimo appena giunge a toccare il dodicesimo. La commissione eletta nel 1853 dalla società d' incoraggiamento di Milano, parlando della mortalità degli esposti di quella città, nel fattone rapporto, scrive non essere ivi minore di quella si osserva negli altri Istituti congeneri, cioè non inferiore al 60 per cento nel primo anno di vita, e che quando l' esposizione è maggiore, e vi ha affluenza di bambini, giunge la cifra fino al 70, all' 80 e persino al 90 per cento.

21. Da noi invece, come si è detto, il medio di mortalità in 24 anni, fu di 56 circa per cento, cioè nella balieria e nel primo mese di vita più periglioso, fu di un solo 27 per cento, ed in campagna nel ventiquattrennio, di circa

30 e $^{3}/_{4}$ sui fanciulli ivi collocati, sicchè, avuto riguardo alla lunghezza di tempo su cui venne fatto il calcolo, si riconosce una mortalità ben minore della consueta (1).

22. E tali felici risultamenti si hanno nella pia casa, poichè più non esistono, come si è detto, nel riparto dei lattanti quelle cause di mortalità che venivano tanto deplorate in passato, e che pure erano comuni a tutti gli Istituti di questo genere.

23. Specialmente dopo le igieniche riforme, attivate dal 1850 in poi, tanto riguardo ad ampliamento e polizia de' locali, quanto al trattamento delle balie relativamente al cibo, e dopo che venne affidata la sorveglianza sui bambini accolti nella ruota, alla pietà delle Suore di S. Vincenzo de'Paoli, le cose progrediscono internamente in maniera che non può desiderarsi di più.

24. Le balie sono delle più scelte ed in numero proporzionato al bisogno. Non vi ha soverchio accumulamento dei bambini, per cui occorra valersi del sempre nocivo allattamento artifiziale.

25. Non vi hanno, da che si mantiene la più rigorosa sorveglianza, casi di morbo sospetto, e se alcuno se ne presenta, si praticano le opportune separazioni, essendosi stabilita un' apposita infermeria.

26. Non escono mai bambini dalla balieria se non subirono con buon esito la vaccinazione, e se non sono riconosciuti ben sani, e si cerca di affidarli a balie della campagna sempre coll' appoggio di fedi mediche e parrocchiali senza eccezione.

(1) Chi ama conoscere comparativamente la mortalità de' fanciulli esposti in differenti siti di Europa e d' Italia specialmente veda il *Dizionario d' Igiene pubblica e di Polizia medica* del Dott. F. Freschi. Torino 1858, alla voce ESPOSTI.

27. Le riforme portate al baliatico esterno e l'accrescimento dell' assegno pel primo anno, e dell' indennizzo di viaggio, facilitarono le collocazioni de' bambini nella limitrofa terraferma in siti i più salubri, meno alpestri, e quindi di più facile accesso e di maggiormente sicura sorveglianza, poichè più vicini.

28. Dalle osservazioni fatte nelle visite domiciliari, praticate nei varii comuni del Bellunese, del Friuli e del Trivigiano negli anni 1856 e 1857, e nella provincia di Venezia e di Padova negli anni 1860 e 1861, risultò che i figli collocati presso villiche famiglie sono trattati alla maniera stessa come fossero propri, sicchè nessuna differenza può aversi sotto tale riguardo relativamente a mortalità.

29. Mi fermai più volte a considerare se potessero influire sulla mortalità de' figli che vengono collocati in campagna, i disagi conseguenti al viaggio, talvolta lungo che devono sostenere, specialmente nella stagione invernale, e quantunque riconoscessi innegabile che sarebbe meglio non esporre ad essi que' poveri bambini, avuto riguardo che nella fredda stagione si osserva sempre maggior numero di morti, tuttavia, calcolando che mortalità maggiore si avrebbe tenendone gran numero nella balieria, fino al giungere della buona stagione, riconobbi la necessità di lasciarne partire in buon numero.

30. Osservo però l'avvertenza di concedere i bambini nell' inverno, soltanto ai villici della prossima terraferma, ovvero a quelli più lontani che possono valersi nel trasporto della strada ferrata, mantenendo ogni possibile sorveglianza perchè escano sani, ben riparati e non accadano accidentalità a loro danno in corso di viaggio.

31. I ricordi igienici alle nutrici che assumono di allevare un esposto, i quali fu mia prima cura, nel 1849, di

estendere in iscritto e di divulgare, facendoli stampare in ogni libretto di pagamento di dozzina, raccomandando alla carità de' rev. parrochi di leggerli ai villici, dandone spiegazione, sono destinati a tener viva ogni possibile cura a vantaggio di que' poveri figli.

32. In conseguenza di ciò non avvengono mai casi sinistri, e dai riscontri che si hanno dai rev. parrochi, giungono i bambini al loro destino senza incontrare sofferenze rimarchevoli, nè conseguenze dannose alla loro salute.

33. Per essere sicuro della salubrità de' siti ne' quali credo utile di collocare i figli dell' Istituto, promossi anche di recente accurate indagini, le quali ottennero l' approvazione superiore.

34. La sorveglianza sugli esposti collocati in campagna è del tutto affidata ai rev. parrochi ed ai medici condotti; non è a credersi però che si abbiano per quei miseri cure speciali, benchè ciò venga dalla Direzione di continuo raccomandato. La condizione igienica degli esposti è quindi quella comune a tutti gli altri abitatori della campagna, presso i quali vengono collocati, e tutto devesi ritenere relativo alle qualità morali delle famiglie a cui vengono affidati ed allo stato economico di esse.

35. Quando un esposto viene accolto in una famiglia di villici, esso è riguardato siccome figlio, e l' affetto per esso si dimostra molte volte maggiore che pei figli medesimi. Di conseguenza sopra tal punto, tutto si ristringe a scegliere ai fanciulli un buon collocamento, ed a mantener viva ne' rev. parrochi la sorveglianza.

36. Sarebbe d' uopo però, com' ebbi a manifestare altre volte (1), che venisse stabilito un Ispettore de' trovatelli, il

(1) Vedasi la mia memoria *Sulla identità personale de' figli abbandonati*, ec., a pag. 30.

quale avesse l'incombenza di accertare ocularmente di tempo in tempo l'esistenza di essi nei territorii in cui furono collocati, ed a riconoscere il trattamento che ricevono, ed in che modo sono mantenuti, istruiti ed occupati.

37. Una tale pratica viene inculcata dal maggior numero degli autori che scrissero sui fanciulli esposti, ed in alcuni paesi trovasi in attività (1).

38. Presso di noi questa incombenza venne attribuita al Direttore, ma questi non è sempre al caso di poterla eseguire egli stesso, come vorrebbe, giacchè cessa dal fare il direttore quando fa il visitatore, nè può certo per lunghi intervalli abbandonare l'uffizio proprio, che, per l'Istituto di Venezia specialmente, è di ragguardevole rilevanza.

Le visite del Direttore a tal oggetto non dovrebbero essere sistematiche come quelle dell' Ispettore, ma saltuarie e di circostanza, onde verificare in certi casi quanto il visitatore asserisce e controllarne così l' operato.

Ma ciò sarà soggetto di speciale rappresentanza all' autorità superiore, poichè essendo la condizione del baliatico esterno di Venezia del tutto eccezionale, vi vogliono per esso speciali provvedimenti (2).

(1) In Francia vi sono ispettori dipartimentali, riattivati nel 1839, e meglio regolati nel 1844, 1856, 1859. Vedasi J. De Lamarque: *Traité des Établissements de bienfaisance.* Parigi 1862, p. 233, sez. IX, *Revue des enfans.*

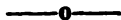
(2) L' importanza di un ispettore de' trovatelli, che potrebbe anche soddisfare al carico di statista dell' Istituto, viene da me fatta risalire in due lavori:

1. *Sul modo col quale deve essere mantenuta la sorveglianza tutelare de' figli abbandonati, e sulle norme alle quali devono attenersi coloro a cui venne affidata la visita domiciliare di quelli che sono collocati in campagna.*

2. *Sulle statistiche relative agli Istituti degli esposti, e sui criterii coi quali devono essere redatte, per poter ricavarne sicure indicazioni utili alla morale, all' economia sociale ed all' igiene.*

Dopo il fin qui detto spero possa ritenersi provveduto, per quanto fu possibile, nelle attuali difficili circostanze, al ben essere materiale degli esposti collocati in campagna. Sono sicuro però che lo scopo santissimo verrà raggiunto con maggior sicurezza anche dal lato morale, quando il baliatico sarà maggiormente esteso, come si va facendo nelle provincie limitrofe, ove è più facile mantenere sorveglianza, e quando saranno attivate altre misure relative alla tutela degli esposti, sulle quali nón cesso di fare studio speciale, per presentarne a tempo opportuno i risultamenti e le relative proposizioni.

ADUNANZA DEL GIORNO 23 APRILE 1862.

—o—

Il m. e. dott. Zanardini presenta la *Terza decade delle Ficee nuove e più rare del mare adriatico da lui figurate, descritte ed illustrate.*

Il m. e. dott. Fario, legge il suo scritto: *Sulla congiuntivite contagiosa che minaccia di diffondersi nelle nostre provincie.*

I.

Le malattie che più costanti s'informano al loro tipo sono quelle che derivano da un principio specifico; tuttavia qualche volta si piegano a tali modificazioni da coprir di dubbio la loro natura.

Oggi avrò l'onore, chiarissimi colleghi, di parlarvi di uno di siffatti argomenti, intorno a cui recentemente l'eccelso ministero di Stato con apposita circolare domandava notizie e decretava provvedimenti.

Non dirò del giudizio che avrà dedotto dalle molte raccolte opinioni intorno alla vera essenza della malattia, poichè non di rado le umane intelligenze svegliate da uno stesso fenomeno discordano nell'apprezzarlo. Lo spirito

indagatore osserva talvolta la verità dai confini del regno delle ipotesi, nel quale viaggia di buona fede illuso e sviato.

Col presente scritto non mi proposi di dettare una monografia, e meno ancora di discutere qualche punto non bene definito della malattia di cui parlo, ma rispondendo alle domande dell'autorità, cercai di tracciar quella via che reputo la più sicura in cosa di tanto momento.

Da parecchi anni osservava che i soldati convalescenti reduci alle loro famiglie propagavano in esse quella forma di congiuntivite grave e contagiosa di cui sono affetti quasi tutti gli eserciti d'Europa, e vedeva ogni anno nelle mie sale crescere il numero di tali ammalati. Fino dal 1855 ne rassegnava particolareggiati rapporti alla spettabile Direzione del nostro spedale, e l'i. r. Luogotenenza, a cui erano immediatamente innalzati, non tardava ad emanare alcune utili discipline, che la pratica dimostrò inefficaci senza il concorso dell'autorità militare.

A questa malattia, che attualmente minaccia di propagarsi fra noi, sono da riferirsi le notizie domandate e i provvedimenti proposti ed ora attuati dall'autorità governativa nella circolare suannunciata, nella quale si partecipa (1):

1. *Che una congiuntivite contagiosa si diffonde in Austria anche nei civili, come si osserva nello spedale di Vienna e altrove.*

2. *Che per urgenza si provveda contro la propagazione di essa.*

3. *Che se ne rilevi la frequenza nei diversi luoghi, le cause, l'importazione, le condizioni che la favoriscono, le conseguenze negli attaccati.*

(1) Dispac. Minist. 19 decembre 1861, N. 29060, comunicato coll'ordinanza delegatizia 8 gennajo 1862, N. 261.

4. *Che s' indichino quali fra i rimedii tentati possano presumersi i migliori.*

5. *Che, quanto alle forme che può assumere, le osservazioni cadano sulle seguenti:*

a) *Blenorrhaea acuta neonatorum aut adultorum (catarrhalis) scrophulosa, gonorrhoica.*

b) *Conjunctivitis parenchymatosa simplex. — Blenorrhaea chronica.*

c) *Conjunctivitis parenchymatosa granulosa. — Ophthalmitis aegypthiaca, militaris. — Trachoma.*

6. *Che, a impedire la propagazione di quest' ultima, si prenda in maturo esame se convenga o meno l' istituzione d'apposite case di salute per gli ammalati poveri, e più ancora una sorveglianza su coloro che vengono curati privatamente.*

7. *Che s' innalzino circostanziati rapporti all' autorità nel caso che si sviluppi, o mostri qualche centro di diffusione.*

L' autorità governativa si preoccupa adunque a ragione di quest' ultima in ispecialità, perchè gravemente insidiosa, e da molti centri tende a diffondersi.

Per soddisfare ordinatamente alle varie sue inchieste, è da esaminarsi in primo luogo se *una nuova congiuntivite contagiosa sia comparsa fra noi*, o se alcuna delle forme indicate nel dispaccio ministeriale abbia assunto quella pericolosa diffusione che minacci di renderla epidemica.

Posso asserire che nelle mie sale, come in città, *non v' ebbe finora alcuna forma nuova di congiuntivite contagiosa,* ma che bensì due specie di congiuntiviti contagiose mostransi più frequenti, e spettano alla prima e alla terza delle tre forme indicate dalla circolare governativa. Dirò adunque di queste due come la natura delle cose richiede

non senza premettere alcuni cenni anche dell' altre, aggiungendo alla denominazione adottata nel dispaccio del ministero anche quella da me usata, onde risulti più chiara l' identità della malattia di cui s' intende parlare.

II.

Conjunctivitis parenchymatosa simplex. — Blenorrhaea chronica.

Congiuntivite semplice mucoso-catarrale cronica. Oftalmia catarrale cronica.

La più comune delle congiuntiviti, più frequente negli adulti che nei fanciulli, non è mai il prodotto d' un principio specifico, ma l' effetto di cause comuni. Quindi la designo coi nomi comuni di *semplice*, *mucosa*, *catarrale* per indicarla appunto generata da cause comuni producenti effetti comuni, e per distinguerla da tutte le altre originate da un principio specifico. Molte volte è di lunga durata o cronica, pochissimo comunicabile, o tutt' al più come l' altre comuni malattie che producono secrezioni mucose o catarrali, benchè non manchi ogni anno qualche caso, in cui se ne veggano colti più individui d' una stessa famiglia, o sia perchè tutti vivono nelle medesime condizioni, o sia per la negligenza delle più volgari cautele. Ma non per questo ci si mostra più grave e più diffusa da sospettarne l' indole epidemica, o da crederla quella forma su cui richiama l' attenzione il dispaccio ministeriale.

III.

Blenorrhaea acuta neonatorum aut adultorum (catarrhalis), scrophulosa, gonorrhoica.

Congiuntivite acuta leucorroica, blenorroica, gonorroica. — Ottalmia de' bambini o degli adulti. — Ottalmoblenorrea.

A questa congiuntivite non do mai il nome comune di *catarrale* o *mucosa* perchè non è mai il prodotto di cause comuni. e perchè le sue secrezioni non sono mai *semplici mucose, catarrali.* Dessa è sempre l' effetto d' un principio specifico, e le sue secrezioni sono sempre contagiose, sieno leucorroiche, blenorroiche o gonorroiche. Se questi tre nomi debbano aversi come sinonimi d'una medesima cosa, o se ciascúno significhi veramente un principio particolare, non è controversia del caso presente. Piuttosto importa osservare come questa malattia regni da qualche anno più frequente e più dannosa nei bambini e negli adulti, e come siffatta maggior frequenza apparisca in rapporto colla maggior diffusione della sifilide e della scrofola, considerate cause predisponenti, sparse moltissimo in tutte le classi cittadinesche e non poco in quelle della campagna.

La congiuntivite leucorroica, blenorroica, gonorroica è sempre un morbo acquisito. Il più delle volte la madre lo comunica al feto nel suo passaggio attraverso alle vie genitali. Non ho mai veduto bambini presi da ottalmòblenorrea senza che i genitori o gl' individui che ne hanno cura fossero infetti da scoli purulenti o contagiosi. Da madri che furono sifilitiche o sono scrofolose o tubercolose nascono più facilmente figli proclivi all' ottalmoblenorrea, la quale era meno comune nei bambini e negli adulti quando meno comune era la scrofola e la tubercolosi; e se

pare che a'nostri giorni questa congiuntivite abbia assunto un carattere di maggiore comunicabilità, ciò non avviene altrimenti per l' accresciuta potenza del principio specifico, ma per l'accresciuta predisposizione che quel principio trova negl' individui. Sono proclivi all' ottalmoblenorrea quei fanciulli nei quali dopo l'innesto vaccino si manifesta la scrofola, e spesse volte diventano scrofolosi quelli che ebbero l'innesto vaccino da individui sospetti di scrofola o derivanti da genitori che furono sifilitici.

Questi fatti di natura assai grave rispetto alla sociale prosperità, si vanno pur troppo moltiplicando, e l'ottalmoblenorrea s' è fatta oggidì tanto più comune quanto più, lo ripeto, è comune la scrofola, la tubercolosi e la sifilide.

Da qualche anno, come lo consente il privato esercizio, le mie osservazioni si dirigono agli effetti prodotti nei bambini da quell' innesto vaccino che, si conceda il vocabolo, rigenerato, trae dalle vacche la benemerita nostra Commissione vaccinatrice ; alcuno dei membri della quale, da me invitato, ripetè su più larga scala quelle mie osservazioni. Dalle risultanze raccolte finora l' utilità dell' innesto rigenerato appar non dubbia anche in ciò che non trasmette ai fanciulli, col virus antivajuoloso, altri elementi morbigeni.

Questi fatti non possono essere senza grande importanza, perchè si collegano al degradamento della stirpe umana, e vengono a chiarire alle autorità gl' immensi danni possibili ad evitarsi con una rigorosa sorveglianza dell' innesto vaccino, e gli immensi vantaggi facili a conseguirsi con un innesto possibilmente puro, qual è quello che la nostra ed altre benemerite Commissioni vaccinatrici riproducono nelle vacche e dispensano ogni anno a tutela della pubblica salute.

Desidero che queste mie poche parole possano svegliare in altri il desiderio di riosservare i fatti da me esposti, e dimostrare il crescente bisogno e il profitto di porli sott'occhio alle autorità, affinchè traggan da essi non difficili mezzi a metter argine a mali che si fanno ogni dì più funesti.

Quantunque le cause sopraccennate abbiano resa più frequente nei bambini e negli adulti l'ottalmoblenorrea, non le danno però fra noi quel carattere di diffusione avvertito dal dispaccio ministeriale; non pertanto devonsi invocar contro la stessa quei provvedimenti che la natura delle descritte circostanze domanda, dalle quali, come ho indicato, n'è accresciuta la gravità e favorita la propagazione.

IV.

Conjunctivites parenchymatosa granulosa Ophthalmia aegypthiaca, militaris. — Trachoma. — Congiuntivite papillar ghiandolare purulenta. — Parenchimatosa essudativa. — Ottalmia granulosa, egiziana, militare.

Nell' esposta denominazione strinsi possibilmente il concetto dell'essenza di questa malattia fatta argomento di studi severi e d'incessanti sollecitudini dei medici e dei governi; di questa malattia, che da molti anni fatale agli eserciti, serpeggia ora lenta e minacciosa nella classe civile.

Non dirò di quali o quanti danni sia stata o possa esser funesta all'umanità. Sventuratamente la storia della medicina abbonda di lagrimevoli esempii. Ne accenno due soli narrati dal dott. Carron de Villards, medico a Cuba, nel tom. 32 degli *Annales d' oculistique;* fasc. di novembre 1854, pag. 220, 221.

Un capitano dato all' ignominiosa tratta dei negri,

dalle coste d'Africa veleggiava alle Antille. Carica di quell'iniquo mercato la nave, in cui erano a forza stivati trecento infelici, aveva deluse le crociere inglesi, e si teneva sicuro. Quando l'ottalmia, da cui erano affetti alcuni di quei miseri, si propaga rapidamente a molti, a tutti; s'appiglia ai marinai, assale il capitano medesimo. Il bastimento non ha più guida, erra in balia de'venti, in preda alla desolazione, alla fame, finchè dalla Provvidenza spinto a Matanzas, vi sbarca ciechi il capitano i marinai e trecento negri, crudelmente venduti a quattro o sei piastre per surrogare i muli che muovon le macchine nelle fabbriche di zucchero.

Un altro naviglio, la *Mysterieuse*, che pur esso attendeva all'infame commercio *del legno d' ebano*, così per disumano scherno i mercadanti di schiavi nominano i negri, fu trovato errante da lungo tempo sul mare, non più carico che d'affamati, di ciechi e di cadaveri. Chi non sarà commosso a così luttuosi spettacoli, opera di questa, la più terribile fra tutte le malattie che assalgono l'organo della visione?

Indubbiamente essa è il prodotto d'un principio specifico, che alcuni fanno consistere in un ente animale; opinione non accetta perchè non giustificata dai fatti, e i soli fatti sicuri sono la potenza legislatrice nel campo intellettuale della medicina.

Ma qualunque siane la natura, solamente una causa specifica produce nella congiuntiva quel processo flogistico che mette in atto la morbosa secrezione del sistema ghiandolar papillare, ossia la purulenza, ch'è la materia del contagio, o la contiene, e solamente quella causa o quel processo flogistico determinano per entro al parenchima o al tessuto connettivo della congiuntiva quelle piccole raccolte di essudazioni vescicolari, che s'ingrossano e s'indurano sotto forma di granulazioni, alle quali appunto per questa

loro natura essudativa non può attribuirsi facoltà secretoria veruna.

Da dodici anni cresce nelle mie sale il numero degli ammalati d'ottalmia granulosa, e il più spesso gravemente ammalati; i quali se a tempo e con attiva insistenza curati, non toccano che di rado al più deplorabile fine, la cecità. M'affretto però a soggiungere esser meno difficile d'allontanar quell'estrema sventura dove si hanno a trattare, come nelle mie sale, non molti individui ad un tempo, dov'è copia sufficiente di mezzi e regna perfetta obbedienza negli infermieri e negli ammalati; a ciascuno de' quali si può tributar quella cura che esige la particolar natura del caso, e dove, mantenute sempre le più rigorose cautele, non avvenne mai che fosse ad altri comunicata la malattia, quantunque l'assoluta separazione vi si mantenga solamente finchè dura il primo periodo, cioè finchè dura lo scolo purulento o contagioso.

Nel secondo periodo quello scolo, divenuto minimo, non è più purulento, s'è tramutato in tenue sieroso, e per quanto moleste sieno le granulazioni, questo periodo, rispetto al contagio, è affatto innocente; ond'è che le granulazioni, in apparenza la parte più rilevante del male, sono in realtà, rispetto al contagio, la parte innocente.

Ma questo secondo periodo può rapidamente volgersi in contagioso per poco che si ridesti nelle affette membrane quel processo flogistico che rigeneri, anche per brevissimo tempo, lo scolo purulento. Perciò i soldati che ripatriano nel secondo periodo stanno alle case loro talvolta più mesi senza comunicare il male a coloro coi quali convivono, e lo diffondono tutto ad un tratto ad intere famiglie appena avvenga in loro quell'esacerbazione infiammatoria che riproduce immediatamente la materia purulenta:

Questo fatto rileva il dovere dei medici e delle autorità d'imporre indispensabili cautele agl' infermi e a quanti vivono domesticamente con essi, e d'arrestarsi guardinghi in faccia al pericolo di dichiarare troppo presto risanati coloro in cui non è spenta almeno la probabilità che la malattia risalga dal periodo innocente al contagioso, tanto meno osservato e temuto, quanto più si presenta con miti apparenze.

Non sempre infatti la malattia procede colla stessa evidenza e gravezza di sintomi. Talvolta, come notano tutti i pratici, si sviluppa in modo lento e insidioso, sicchè da principio l'individuo stesso non se ne reputa affetto, nè facilmente a prima giunta se ne potrebbe scorgere la funesta indole, se non ce la mostrassero l'origine, la riottosità, i subiti inasprimenti, gli esiti, la lunga durata.

Il più comunemente avviene che un ammalato meno sospetto, perchè nello stadio di convalescenza, comunica la malattia sotto le sembianze d'una congiuntivite semplice catarrale, onde sulle prime ne passa inavvertita l'infausta derivazione, che si chiarisce ben presto perchè si diffonde rapidamente a parecchi, e in alcuni assume il carattere dell'ordinaria sua gravità, per quanto non si possa far vedere col sintomo ad essa particolare, quello delle granulazioni.

Le granulazioni, sintomo assai frequente, non ne costituiscono però la forma necessaria, senza la quale non possa esistere, almeno per un lungo periodo, e senza la quale si possa conchiudere, come fu fatto non a ragione, che la malattia derivi da un principio specifico affatto diverso. Come ci sono ignote le cause per cui talvolta mancano le granulazioni, del pari ignoriamo quelle che ci rendano ragione della loro frequente presenza. Queste recondite causalità

verosimilmente s' attengono a predisposizioni, forse originarie negli individui, o in essi indotte da temporarie circostanze che sfuggono ai nostri mezzi d'osservazione. Ciò che importa stabilire è non esser minimamente le granulazioni il sintomo essenziale o patognomonico della congiuntivite generata da quel principio specifico che dicesi granuloso, perchè appunto nel maggior numero de' casi produce le granulazioni.

Ciò non sarà sfuggito ad alcuno che abbia osservato in un campo abbastanza vasto la malattia, ed io pure ne ho veduti parecchi esempii, il più dimostrativo de' quali accadeva in questo orfanotrofio femminile, in cui si contengono costantemente 220 fanciulle.

Un marinajo della flottiglia di guerra, reduce dall' Egitto ammalato d'ottalmia granulosa, visitava una domenica nell' orfanotrofio e ripetutamente baciava la propria figliuola di 14 anni, sana, che non aveva mai patito di malattia d' occhi. Nel martedì la fanciulla era colta da congiuntivite creduta reumatica catarrale. Usava de' medesimi asciugamani con varie altre compagne, 19 delle quali nel giovedì erano prese da egual malattia, e in meno di quindici giorni le ammalate sommavano già a 108. L'autorità governativa me ne affidava la cura, nella quale la mia prima sollecitudine fu di separare colla più stretta osservanza le sane dalle ammalate; ciò che immediatamente arrestò la diffusione del morbo.

In quasi tutte quelle fanciulle fu uniforme e grave l' andamento della malattia, ma in sole 17 v' ebbero granulazioni, 11 delle quali appartenevano alle prime attaccate, compresa in esse la figlia del marinajo. Nelle altre 91 solamente l' indubbia origine e tutto l' apparato sintomatologico, meno le granulazioni, attestavano la natura specifica

di quella congiuntivite, che, come al solito, fu di lunga durata, perchè non si estinse che in capo a quattordici mesi, senza però che alcuna di quelle fanciulle sia rimasta cieca.

Ma se in questo caso la sicura derivazione, e le granulazioni comparse nelle 17 giovani non avessero dimostrato l'identico principio specifico aver dato luogo in tutte ad una stessa malattia, poichè nel maggior numero di casi mancava del sintomo più caratteristico, si sarebbe facilmente potuto dire, ch'ella non era altrimenti la congiuntivite granulosa,. ma una congiuntivite derivante da altro principio, una congiuntivite contagiosa bensì, ma d'altra natura, come alcuni potrebbero supporre esser quella che attualmente si propaga in molti paesi dell'impero, la quale in realtà, almeno fra noi, non è che la granulosa, modificata nelle sue forme in ciò che spesso manca del sintomo creduto essenziale, le granulazioni.

V.

Quanto alle cause produttrici non esito a dire che nè dalle comuni le più intense, nè da congiuntiviti *catarrali*, *leucorroiche*, *blenorroiche*, *gonorroiche*, per quanto gravissime, si generi mai quell' essenza o forma speciale che costituisce la malattia di cui si parla, unicamente prodotta da quel particolare principio specifico contagioso, che sia pur d'origine antica, come non par dubitabile, e regni pure da secoli epidemico nei paesi orientali; certo è che gli eserciti, se non lo portarono come un nuovo morbo in Europa, ve lo diffusero almeno dopo la spedizione d'Egitto, e per opera loro minaccia adesso gravemente la società.

Tutte le cause comuni, tutte le circostanze intrinseche od estrinseche d'una malattia tanto funesta, tutte devono

tenersi in gran conto e studiarsi, perchè possono aver molta parte a renderne lo sviluppo o più facile o più esteso o più dannoso, secondo i climi, i paesi, le svariate condizioni atmosferiche; ma nessuna, lo ripeto, e in nessun caso, senza il principio specifico potrà mai generare l'ottalmia granulosa, come nessuna, senza il principio specifico, può generar la sifilide.

Sono convinto che il modo indubitabile di comunicazione sta nel contatto diretto o indiretto, il qual ultimo più specialmente avviene per l'uso promiscuo delle masserizie e sopra tutto dei pannolini con cui asciugasi il viso. Quantunque le mie osservazioni non mi conducano a credere nell'*infezione* come mezzo atto a comunicar facilmente la malattia, pure non so come possa dirsi prudente e sollecito del bene dell'umanità chi sostiene inutili e da abolirsi le più comuni cautele.

Il principio specifico dell'ottalmia granulosa appartiene ai contagi fissi, nè ha per sè stesso proprietà d'espandersi nell'aria nemmeno a brevi distanze per trovar nella stessa un mezzo di trasmissione. Vedo infatti medici ed infermieri trattar da lunghi anni tali ammalati, accostarsi loro assai da vicino, esaminarne e medicarne gli occhi negli stadii più pericolosi senza averne avuto mai danno; vedo nelle famiglie i parenti avvisati della natura del male sfuggire allo stesso quantunque convivano cogli ammalati, e ho veduto nutrici allattar bambini presi da ottalmia granulosa, conscie delle necessarie avvertenze, andarne affatto immuni, malgrado la maggior frequenza e intimità dei contatti. In quasi tutti i pratici, si trovano di consimili osservazioni, alcune delle quali ha registrato anche recentemente Deval.

Credo piuttosto non difficile che nei luoghi piccoli,

chiusi, non ventilati, in cui raccolgonsi molti infermi, possa col tempo formarsi un' atmosfera infetta quando una certa quantità di molecole purulenti sollevinsi e spargansi nell'ambiente pel continuo movimento delle masserizie e l'agitarsi dei pannolini di cui usano gli ammalati, onde possano contenersi e trasportarsi per l'aria cellule o particelle altre di pus o di contagio, ma soltanto perchè meccanicamente staccatesi dalle masserizie o dai pannolini, non per la natura espansiva e volatile del contagio. Ciò spiega come l' analisi dell'aria di tali luoghi abbia talvolta potuto mostrare contenuti in essa atomi di materia purulenta o contagiosa, a quel modo che mostransi disseminate nella stessa le molecole polverose di una stanza in cui mettansi in movimento le suppellettili.

Tra le molte circostanze che favoriscono la diffusione dell'ottalmia granulosa sono specialmente a notarsi l'impolitezza, la povertà, la mancanza di biancherie e dei comodi della vita, l'adunamento di più individui in un letto, o di molti in case anguste, umide, malventilate; deplorabili circostanze che danno esca al contagio, aumentano le predisposizioni, moltiplicano i contatti, generano conseguenze tanto più funeste, quanto più in simili casi è negletta o mal condotta la cura.

La congiuntivite granulosa assale di preferenza i soldati perchè vivono in grandi masse, abitano spesso luoghi nè salubri nè ventilati, perchè impazienti delle necessarie cautele, e perchè il male attacca più facilmente individui sul fior dell'età, ed è più dannoso ai robusti.

VI.

Da principio indubbiamente locale, coll' ordinario suo lungo decorso, non è scevro d'influenza sull' intera costi-

tuzione; sicchè giunto ad un' epoca alquanto avanzata è mestieri considerarlo nei rapporti coll' universale, abbinando la cura interna a quella della località. Una delle cause che tanto spesso tarda la guarigione o conduce gli ammalati a maggiori danni, è appunto la negligenza del metodo interno lungamente ed efficacemente protratto, perchè, bisogna confessarlo, si ammette con troppa facilità che la malattia in tutti i periodi resti sempre locale.

Importa raccomandare questa utile verità giustificata dai fatti dimostranti ad evidenza i vantaggi del metodo interno o sollecitando, o compiendo la guarigione.

Questo metodo interno, che singolarmente varia a tenore degli individui, appartiene sempre al risolutivo. I muriati, i jodati, i ferrici, gli antimoniali, i mercuriali, i solforosi misti agli eccoprotici e ai virosi ne formañ la base coadiuvati dalle decozioni raddolcenti; ottimi spedienti la cui sicura proficuità è specialmente riposta nella lunga durata.

Al metodo esterno s' è data sempre la più seria importanza, ed a ragione, perchè destinato non solamente a vincere il morbo, ma a vincerlo da principio, quando si trova nella condizione di morbo locale. È superfluo ricordar que' soccorsi che s' applicano nel primo periodo a domar l' acuzie del processo flogistico, quanto sarebbe utile avere argomenti per apprezzare quei molti che ad uso esterno si tentarono negli altri periodi, e furono troppo presto lodati.

Si può asserire che nessuno fra tutti i rimedii esterni ha corrisposto all' aspettazione meglio del nitrato d' argento; che nessuno oggidì merita maggior fiducia, se a tempo, sotto forme e proporzioni opportune, da mano esperta e prudente usato. Le felici risultanze che n' ebbero i pratici e quelle da me stesso costantemente ottenute lo raccoman-

dano come preferibile, almeno fin ora, ad ogni altro. Il solfato di zinco, di rame, i sali di piombo e i molti caustici in varie guise composti non riescono alla proficua applicazione sperata. Se non che il particolar vantaggio d'ogni rimedio è in gran parte riposto nel modo e nel tempo di usarne.

VII.

Quanto ho avvertito intorno al principio specifico, alle cause di diffusione, alle predisposizioni, alle necessità di considerare il morbo nelle sue influenze coll'universale, al metodo interno coadiuvante l'esterno risponde in modo affermativo alle domande dell'Autorità ministeriale intorno all'*istituzione d'apposite case di salute per gli ammalati poveri, e alla sorveglianza su coloro che vengono privatamente curati.* E fu già data mano all'attuazione di questi savii divisamenti, poichè se a buona ventura non dobbiamo temere una nuova congiuntivite contagiosa, dobbiamo provvedere alle insidie dell'ottalmia granulosa, che talvolta modificata nelle forme, lenta serpeggia non solamente nelle povere classi cittadinesche, ma eziandio in quelle della campagna, e minaccia di grave danno l'umanità e lo Stato, a cui toglie la cooperazione di non pochi giovani, poichè, come ho sopra notato, assale di preferenza i giovani ed è più fatale ai robusti.

Stringerò queste brevi considerazioni nel conchiudere:

1.° Che nessuna congiuntivite nuova e contagiosa si è mostrata finora tra noi.

2.° Che nessuna delle tre forme indicate nel dispaccio ministeriale ha finora tendenza epidemica.

3.° Che la blenorrea acuta dei bambini e degli adulti è

divenuta più frequente a misura, che divenne più frequente la scrofola, la tubercolosi, la sifilide.

4.° Che la malattia tendente in questo tempo a diffondersi, non senza qualche modificazione di forma, è la congiuntivite granulosa.

5.° Che le misure ordinate dal Governo potranno frenare la diffusione della malattia se con diligenza si veglieranno i soldati che tornano convalescenti alle loro famiglie.

6.° Che dalle ragioni d'un principio specifico, unico generatore della malattia, dai modi della sua comunicabilità, dalla stessa tempestosa sperienza si può trarre il conforto che l'osservanza di non molte cautele basta a proteggere la società da sì grave flagello.

Il m. e. dott. Namias e il s. corr. Berti leggono la *Relazione* meteorologica e medica pel marzo 1862.

In questo mese la media pressione atmosferica stette sotto a quella del quinquennio anteriore di 1''',53, la maggiore oscillazione fu dal 16 al 21, in cui il barometro, da una media diurna di 338'''67, scese ad una di 331''',54. In generale le escursioni dello stromento furono frequenti ma brevi.

La media temperatura mensile fu molto elevata; essa supera di 1°.64 quella del ventennio da me studiato: l'oscillazione invece sta intorno alla media dell'eguale periodo. Anzi in generale l'elevatezza della media mensile non dipende tanto dall'eccesso relativo delle alte temperature quanto da una certa temperanza delle medie diurne, le quali nè discendono sotto i 3°.5 positivi, nè ascendono oltre ai 10°.1. Tale uniforme temperatura si nota specialmente ne-

gli ultimi 22 giorni del mese; i primi, sono i soli in cui questa si serbasse piuttosto rimessa.

La media umidità fu anch'essa molto maggiore che quella del quinquennio anteriore. La prima infatti fu di 82°.7; la seconda di 75°.5. La più forte oscillazione notossi dal 4 al 5 del mese, in cui, dietro impetuoso vento di nord, il psicrometro, da 95°.2, discese a 77°.1.

A questa piuttosto eccessiva umidità corrisponde del resto la copia e la frequenza della pioggia, la cui quantità ammontò a 36''',18, quando la media ventennale non è, pel marzo, che di 20''',15. Anche la quantità caduta in una fiata fu notevole anzi che no, trattandosi d'un mese nel quale gli acquazzoni sono rarissimi; il 3 caddero, in una sola piovitura, 7''',42 di acqua, ed altre 5''',74 nel dì susseguente, così che la quantità dell'acqua discesa in questi due soli giorni passa il terzo della totale.

Il predominio dei venti fu alquanto diverso dal consueto. Risulta dalle tavole anemoscopiche del precedente ventennio che il predominio dei venti stassene pel marzo fra il NNE e l'E, cioè fra il greco-tramontana e il levante; nel marzo di quest'anno invece tale predominio oscillò fra greco e scilocco, e rispose quindi alla maggiore umidità, alla minore pressione barometrica e alle piogge copiose.

Anche la media ozonometrica fu straordinariamente elevata; essa ascese ad 8°.95, mentre quella del quinquennio anteriore non è, per questo mese, che di 7°.50. È degno di nota che nelle 62 osservazioni non si avesse mai un grado minore del 3.°, e questo una sola volta, ma il coloramento delle cartoline ozonoscopiche stesse sempre fra il 7.° ed il 10.° Quest'ultimo grado fu raggiunto per ben quattro volte.

Lo stato atmosferico fu quasi a dirittura sereno o pio-

voso, siccome quello che annovera 9 giorni sereni, 16 piovosi. Tale frequenza di giorni piovosi nel marzo dee considerarsi come straordinaria, non essendo la media loro ventennale che di 6,30. Altra cosa degna di osservazione si fu che, salvo due giorni di vento impetuoso e cinque in cui l' aria fu per brevi ore agitata, per tutto il resto del mese regnò calma perfetta. Al marzo di quest' anno mal s' addirebbe dunque il titolo di ventoso.

Dalle cose discorse si dee conchiudere che i caratteri meteorologici di questo mese furono: mezzana pressione atmosferica, temperatura elevata e uniforme, molta umidità, molta pioggia, predominio alquanto più meridionale del vento, straordinaria quantità di ozòno, aria tranquilla.

OSSE[illegible]

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	335'''.74	3°.7	4°.4	3°.1	81°.4	2'''.26	NE
2	35.20	4.8	6.4	3.7	86.1	0.50	NE
3	33.54	4.9	5.5	4.5	92.2	7.42	NE
4	33.07	5.6	6.8	5.0	95.2	5.74	N
5	35.90	3.5	5.5	1.8	77.1	0.87	N
6	37.54	3.5	5.9	1.5	83.0	—	OSO
7	38.60	4.3	6.5	2.7	84.2	—	ESE
8	37.75	4.8	7.2	3.0	89.2	—	ESE
9	37.60	5.9	8.6	3.4	88.5	—	S
10	37.02	9.0	11.7	5.8	70.7	—	NNE
11	37.60	10.0	12.2	8.0	55.9	—	E
12	36.99	8.4	10,3	6.7	74.4	—	ESE
13	37.61	8.6	9.9	7.7.	82.5	0.25	NE
14	37.25	9.2	12.4	6.2	69.9	—	NE
15	38.29	9.3	11.2	7.9	63.2	—	NE
16	38.67	8.1	11.3	6.2	67.8	—	ENE
17	38.17	7.9	10.7	5.3	79.5	—	ENE
18	37.59	8.6	11.4	5.6	81.6	—	E
19	35.70	8.4	9.8	7.6	91.5	2.50	ENE
20	34.74	9.1	11.2	7.2	88.0	2.66	N
21	31.54	9.3	10.2	8.8	87.7	0.22	ESE
22	32.35	8.7	9.2	8.2	90.7	1.03	E
23	36.74	8.1	9.9	6.8	84.3	—	E
24	37.96	8.5	11.0	6.3	83.4	—	ESE
25	38.36	9.1	11.2	7.7	86.3	—	SSE
26	36.98	9.7	11.0	8.7	87.0	0.05	SE
27	35.00	10.1	10.7	9.7	88.7	1.12	ENE
28	32.23	9.8	10.3	9.7	94.4	4.10	SE
29	32.34	9.2	9.9	8.7	88.2	4.50	SE
30	32.65	9.8	11.9	8.4	90.1	0.26	SE
31	34.84	9.4	10.3	8.2	89.9	2.70	ESE
	336'''.40	7°.7	14.12°.4	6.1°.5	82°.7	36'''.18	NE SE ESE

'EOROLOGICHE

etr. 15.48 dal livello medio della laguna.

Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
oloso con pioggia	Calma. Aria agitata sulla sera.
o.	Calma.
oso	Aria agitata.
oso	Calma.
o con pioggia	Vento impetuoso alla mattina, indi calma.
no	Calma.
o.	id.
no.	id.
no	id.
no	id.
no	id.
o.	id.
o con pioggia	id.
o.	id.
o.	id.
no	Aria agitata, indi calma.
no	Calma.
o.	id.
o con pioggia	Calma; sul far della sera aria un po' agitata.
oloso con pioggia	Calma.
oloso con pioggia	Aria agitata.
oloso con pioggia	Nebbia nella mattina. Calma.
no	Calma.
no	id.
o.	id.
oloso con pioggia	id.
oloso con pioggia	Vento piuttosto impetuoso.
o con pioggia	Calma.
oso.	id.
o con pioggia	id.
oloso con pioggia	id.

La mortalità media nel decennio 1837-46 si trovò, per marzo, di 366, essendo stata 421 la massima, 331 la minima. In marzo 1862 il Comune di Venezia perdette soli 283 abitanti divisi per età, come segue:

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	29	24	10	15	24	35	6	143
Femmine.	31	15	12	13	21	36	12	140
Totale . .	60	39	22	28	45	71	18	283

Nati morti 13.

I 283 divisi per malattie danno:

Febbri tifoidee . . .	8	
miliari . . .	1	
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	26	
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polmonari	33	(a)
Peritoniti, gastriti, enteriti	25	(b)
Ematemesi	1	
	94	

Riporto	94	
Diarree	3	
Epatiti	2	
Cistiti	3	
Encefaliti	7	(c)
Mieliti	1	
Congestioni cerebrali .	11	
Apoplessie	13	
Vizi organici precordiali	22	
Paralisi	8	
	164	

(a) Di queste una laringite.

(b) Di queste, due enteriti difteriche, una tubercolosa.

(c) Tra queste un *delirium tremens*.

	Riporto 164		Riporto 198
Morti repentine . . .	6	Infezione purulenta . .	1
Carditi	1	Morbi chirurgici . .	8
Anemie	1	Marasmi	25 (a)
Idropisie	11	Spasmi	21 (a)
Scorbuti	1	Asfissie	9 (a)
Scrofole.	4	Morbi infantili . . .	5 (b)
Rachitidi . , . . .	5	Metriti	2
Pellagre	2	Sommersi.	2
Cancri	3	Morbi indeterminati .	12
	198		283

La mortalità dunque del marzo 1862 stette al di sotto non solo della media 366, ma eziandio della minima 331 di un decennio, nel quale la popolazione era valutata 126811. Proporzionata questa all'attuale 122564, la minima mortalità dovea toccare i 319; e fu anco minore, cioè 283, onde il marzo 1862 si mostrò poco infesto alla vita dell' uomo.

Il direttore dello studio medico-chirurgico di Padova cav. prof. Tito Vanzetti, conforme l'articolo 8.vo degli statuti interni, legge: Sopra un caso di *Pachiderma collariforme soprammalleolare*, malattia descritta per la prima volta dal sig. *Furneaux Jordan*, di Birmingham, col nome di *Anello fibro-cellulare della gamba.*

Favina Teresa, di Salvazzano, d'anni 10, figlia di contadini, fu condotta, nell'anno 1856, nella clinica chirurgica dell' I. R. Università di Padova per un male ad una gamba.

(*a*) La più parte di questi 55 morti cadde in bambini, una appartiene all' eclampsie puerperali.

(*b*) Due pertossi ; tre indurimenti cellulari.

Era una giovinetta di tinta bruna, d'abito di corpo alcun poco linfatico, del resto sana ed esercitata di già ai lavori campestri.

Alla parte inferiore della sua gamba sinistra vedevasi una prominenza (Tav. I, fig. I), che a guisa di collare convesso la circondava quasi completamente sopra i malleoli pel tratto di quattro dita trasverse: questa prominenza, un po' obbliqua dalle parti interne ed inferiori alle esterne e superiori, coperta da cute di color naturale e da cuticola alcun poco scabra, sporgeva più all'interno lato che non all'esterno, e nel punto della sua maggiore convessità sollevavasi circa un pollice dal piano sottoposto, perdendosi i suoi margini senza visibile solco nei tegumenti normali; palpeggiata e compressa la si sentiva non aderente alle ossa sottostanti e formata da un ingrossamento compatto del tessuto sottocutaneo, in unione alla cute, la quale perciò non poteva nè prendersi, nè sollevarsi in piega. Il rimanente della gamba in un alla prossima articolazione ed al piede non presentavano alterazione di sorta, sia nella forma, sia nelle funzioni: non vene varicose, non edema.

Da quanto mi fu dato raccogliere dalla narrazione dei rozzi parenti, intesi com'essi avvertissero, fino dai primi giorni della nascita della fanciulla, una piccola tumefazione in vicinanza dell'interno malleolo, e come questa tumefazione, sempre indolente, si estendesse con progresso lentissimo fino al di là del malleolo esterno, senza avere per anco, a quanto loro sembrava, cessato del tutto di crescere.

Questo sporgente ingrossamento dei tegumenti, circondando la parte più sottile della gamba, costituiva una strana e curiosa deformità, nè da me mai prima veduta, nè, per quanto sapessi, dagli autori descritta: e quantunque io la reputassi una accidentale abnormità, e pure, per darle un

nome, parvemi poterle convenire quello di *Pachiderma collariforme soprammalleolare*. Domandai cionnonpertanto a me stesso se questo caso non dovesse forse considerarsi quale una varietà di elefantiasi, quale una elefantiasi circoscritta, e se col progresso del tempo, ove vi fosse quell' ingrossamento esteso al piede od alla gamba non potesse riuscire in un vero piede elefantino. Rendeva, a dir vero, meno probabile questo mio sospetto il sapere come il male ebbe origine fino dalla più tenera età o fin dalla nascita, e come nè lo precedessero nè l' accompagnassero i fenomeni proprii della vera elefantiasi, cioè le ricorrenti risipole e le ricorrenti linfangioiti.

Il medico, che prima di me prestò le sue cure a questa giovinetta, aveva posto in uso, senza frutto, la metodica compressione ed i vescicanti: ed io pure tentai l' applicazione dell' ammoniaca concentrata, la quale sollevò, come suole, in pochi minuti un' ampia bolla sierosa, e rammollì nei giorni successivi la tumefazione per modo, che serbava per due settimane l' impressione del dito: ma più tardi l' ingrossamento riprese la pristina sua compattezza; e come la malata non volle sottoporsi ad ulteriori tentativi di cura, lasciai che tornasse a casa sua, esortando i parenti a ricondurla di tratto in tratto, perchè molto m' importava conoscere se la gonfiezza avesse fatto in avvenire ulteriori progressi o subito un qualche cangiamento.

Non rividi la malata che dopo sei anni, cioè nello scorso gennaio, quando essa raggiugneva il sedicesimo anno di età e ritornava alla clinica, non già condottavi dal tumore della sua gamba, ma bensì da due ulceri, apertesi da dieci mesi nella parte superiore ed anteriore dell' altra gamba.

La giovinetta si mostrava sufficientemente bene sviluppata per l' età sua, ma le mancavano ancora le mestruazio-

ni: quanto alla tumefazione la trovai cogli stessi caratteri della prima volta, senza scorgervi alcun accrescimento, fuori di quello corrispondente all' accrescimento generale della persona. Siccome poi nuovamente bizzarra e curiosa mi si rappresentò quella deformità, così, guarita finalmente al cominciar di marzo la malata dalle ostinate sue ulceri, prima che uscisse per la seconda volta dalla clinica, feci, mercè la fotografia, ritrar le sue gambe (fig. 1).

E ciò accadeva in un momento bene opportuno; imperciocchè e' si fu pochi di appresso, ch' io prendessi più che mai interessamento a quel tumore, e vel prendessi non più come oggetto di mera curiosità, ma come ad una forma morbosa ben meritevole di speciale considerazione. Giuntomi in fatti a quei giorni il giornale: *The Medical Times and Gazette*, del 1.° di marzo (N.° 609), non è a dire quanto io restassi maravigliato e sorpreso al vedervi il disegno di una gamba (fig. 2), cinta sopra i malleoli da una prominenza simile a quella della mia malata, il qual disegno trovavasi annesso ad una memoria intitolata: *Dell' anello fibro-cellulare della gamba, con casi* (1).

Il sig. Furneaux Jordan, chirurgo degli ospitali di Birmingham, autore di questa memoria, ci fa in essa sapere quanto segue:

1.° che dal 1854 al 1860 ebbe egli ad osservare ben *quattro* o *cinque* casi di una singolare malattia, costituita da una prominenza convessa, elastica, indolente, larga circa tre pollici e circa un pollice alta, senza alterazione della

(1) *On fibro-cellular annulus of the leg, with cases:* By Furneaux Jordan, Assistant-Surgeon to the Queen's Hospital; Consulting Surgeon to the Birmingham Eye and Ear Dispensary; Professor of Descriptive and Surgical Anatomy at the Queen's College, Birmingham.

cute o d' altre parti, la qual prominenza cinge a guisa di anello ora una, ora ambedue le gambe sopra i malleoli ;

2.° che una breve relazione egli ne aveva data nel fascicolo di gennaio 1861 del giornale: *The British and Foreign Medico-Chirurgical Review* (1), col titolo: *Sopra una malattia della gamba non ancora stata descritta;* e che dopo di ciò il sig. Williams, chirurgo dello spedale della contea di Norwich, gli scrisse di averne egli pure in cinque anni veduto quattro casi, ed avèrgliene inviate le due osservazioni che ora riporta in questa memoria ;

3.° che tutti i casi fino ad ora conosciuti appartenevano a persone di sesso femminino, giovani, male menstruate, del resto di sufficiente salute, ma per lo più aventi poco energica la circolazione, e quindi lividastre e piuttosto fredde tanto le estremità inferiori quanto le superiori ;

4.° che questa malattia non deve essere estremamente rara se due osservatori ne videro da otto a nove casi nel giro di pochi anni ;

5.° che non è niente raro il vedere una tumefazione convessa, a base irregolarmente circolare, di natura analoga alla sopraddescritta, ma limitata soltanto allo spazio frapposto tra l' esterno malleolo ed il calcagno, la qual tumefazione può esistere simultaneamente coll' anello soprammalleolare.

L' autore si diffonde inoltre in varie ipotesi molto ingegnose, dirette a scoprire la genesi e la natura di sì fatta abnormità ed a chiarire le cause anatomiche onde la parte inferiore della gamba vi è soggetta : ma non è mio divisamento estendermi nella esposizione e nell' esame di que-

(1) V. *Annali universali di medicina*, Omodei-Griffini. Milano. Fasc. di aprile 1861, p. 159.

ste ipotesi, essendomi proposto soltanto di riferire il caso da me pure osservato di questa nuova malattia. Noterò soltanto, che l' autore descrive la cute che ricopre la tumefazione come *perfettamente sana* e non accenna alla sua maggiore compattezza ed alla sua aderenza col tessuto cellulare sottoposto, osservate nella mia malata.

Non potendosi ammettere che i nove o dieci casi fino ad ora veduti sieno l' effetto di cause puramente fortuite, sembra doversi considerare questo ingrossamento soprammalleolare come una individualità morbosa, distinta da caratteri proprii e costanti, e meritare quindi un posto speciale nella nosografia chirurgica.

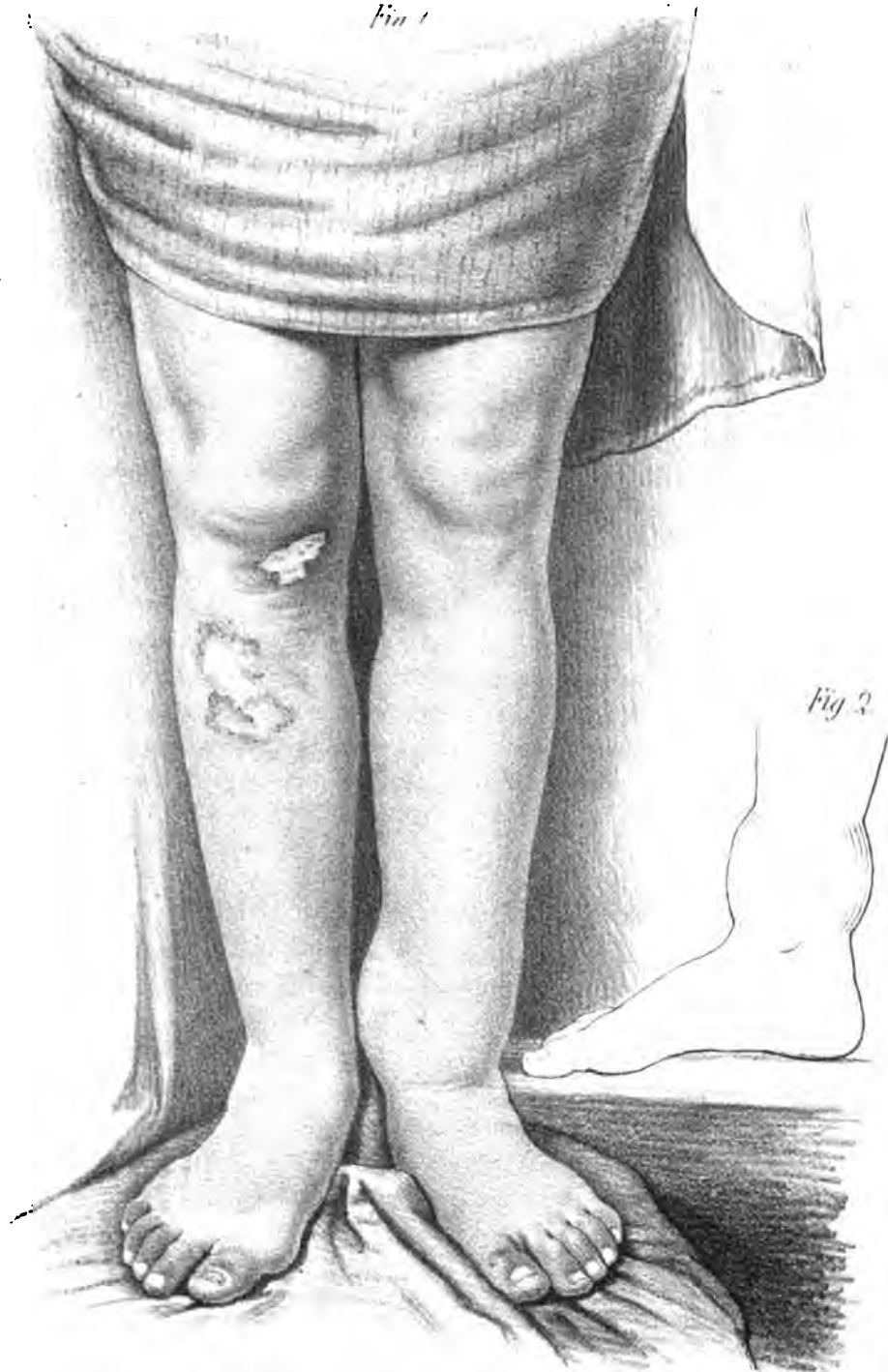
Se nel corso di pochi anni tutti cotesti casi furono notati in Inghilterra, si potrebbe a prima vista sospettare che un elemento endemico non sia estraneo alla loro generazione nel Regno Unito; ma il caso da me pure veduto in Italia è una prima prova che questa forma morbosa è propria eziandio d' altri climi. Quantunque non grave di sua natura, genera essa però una deformità molto rincrescevole; e non fosse per altro, già solo per questo domanda l'attenzione dei cultori dell'arte salutare.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 27 marzo e 4 aprile 1862, comunicati da quel Corpo scientifico.

Frisiani. — Sulle aurore polari *(Continuazione)*.

Poli. — Seconda nota sulla proprietà letteraria.

Magrini. — Rapporto sulla proposta di un' associazione meteorologica di Lombardia.

Lith. M. Fontana

Maestri. — La Società generale di assistenza, di previdenza e di patronato in favore delle scuole pei sordo-muti e pei ciechi, e la riforma del dott. Blanchet diretta alla loro educazione, ec.

ACCADEMIA DI AGRICOLTURA, COMMERCIO ED ARTI DI VERONA

PROGRAMMA DI PREMIO.

Esporre un processo per la concia delle pelli e lavoro successivo, che dia risultati più solleciti e migliori, o almeno eguali a quelli, che coi processi attuali si ottengono.

Le Memorie concorrenti al premio debbono essere dettate in lingua italiana, e per la loro presentazione resta fissato definitivamente il termine del 31 decembre 1862.

Ogni Memoria debbe portare un motto, che sarà ripetuto sopra di una scheda suggellata contenente la indicazione precisa del cognome, nome e domicilio dell'autore.

Il premio posto per la Memoria, che soddisfi pienamente al programma, è di una medaglia d'oro del valore intrinseco di L. 320 italiane.

IL COLTIVATORE

GIORNALE DI AGRICOLTURA PRATICA.

La Direzione del Coltivatore invita V. S. Onorevolissima a voler fare con essa il cambio del giornale e ad inserire nel suo stimato periodico *alcuna volta ogni mese* l'annuncio posto in calce alla presente, per il che le offre i seguenti vantaggi:

1.° Col cambio al giornale le verrà assegnato un numero *di concorso ai premii di fr.* 1000 *stabiliti a favore degli associati al* Coltivatore.

2.° *Per un' inserzione ogni mese dell' accennato annunzio le verrà assegnato* un altro numero *di concorso al premio di L.* 500 *che si estrarrà particolarmente a favore dei soli giornali che avranno accettato la presente proposta.*

I giornali poi che si disporranno ad inserire lo stesso annunzio *una volta ogni quindici giorni* riceveranno per il detto premio di L. 500 *due numeri* di concorso; e a quelli cui piacerà di fare detta inserzione *una volta ogni settimana* saranno accordati *tre numeri*. La Direzione si riserva però il diritto di poter accordare *due o tre* numeri di concorso anche per *una sola inserzione mensile* a quei giornali che per il loro maggior prezzo di associazione e per la importanza della loro diffusione richiedessero tale condizione.

L' estrazione di detto premio di lire 500 si farà nella stessa occasione che avrà luogo quella per gli associati al giornale, cioè il 26 dicembre del corrente anno e colle stesse formalità; e la Direzione nella persona del sottoscritto se ne assume l' obbligo sotto pena di pagare le inserzioni fatte a suo favore in ragione della tassa indicata nei rispettivi giornali interessati. Prima poi del mese di dicembre sarà spedito a ciascun interessato un elenco contenente l' inscrizione di tutti i concorrenti a detto premio, in un coi rispettivi numeri di concorso ai medesimi assegnati.

Se pertanto V. S. si dispone ad accettare benevolmente tale proposta è pregata di voler rimandare firmata al sottoscritto la qui unita scheda, indicando nella medesima se intende di pubblicare detto annuncio ogni settimana ó altrimenti, dietro del che le verrà tosto spedita altra scheda portante i numeri di concorso ai detti premii.

Che del favore, ecc.

Il Direttore del Coltivatore
MASSAZA EVASIO.

Associazione per l' anno 1862.

IL COLTIVATORE, giornale di agricoltura pratica scritto dal professore G. A. Ottavi, Anno VIII, con tre premii di macchine

agricole del valore complessivo di fr. 1000 da estrarsi a sorte fra gli associati:

1.° Premio pel valore di Fr. 500
2.° Id. Id. » 300
3.° Id. Id. » 200

L'estrazione dei premii si farà il 26 di dicembre innanzi alle autorità locali.

Prezzo d'associazione per un anno dal 1.° gennaio.

Interno Fr. 8 — Estero Fr. 10.

Il Giornale esce in Casale Monferrato il sabbato di ogni settimana e dà in fine dell' anno l' Indice delle materie.

ERRATA - CORRIGE

Nella disp. II di questo volume a pag. 153 fu omessa l'indicazione della lettura del m. e. Giuseppe Bianchetti *sulla forza del pensiero*, pubblicata nella disp. II, vol. X delle Memorie dell'Istituto.

Alla pag. 175 della stessa disp. fu omessa la linea 18

INSIGNE,

e alla linea 28 si stampò *fasti* invece di *fatti*, onde l'inscrizione, come sta scolpita, è la seguente:

ANDREA DANDOLO
DOGE
INSIGNE
PER PRVDENZA CIVILE
PER SAPIENTI STVDI
IN GRAVI CALAMITÀ
IN GVERRE FORTVNOSE
RESSE LA REPVBBLICA
CON INVITTA FERMEZZA
APRÌ AL COMMERCIO
INTENTATE VIE IN EGITTO
FV AMICO DEL PETRARCA
E PRIMO DEI VENETI FATTI
DETTÒ LODATISSIMA CRONACA
N. 1306. M. 1354.
IL COMVNE DI VENEZIA POSE 1861.

Errori corsi nella memoria del m. e. Sandri, stampata in questo volume.

ERRATA			CORRIGE
Pag. 212,	lin. 7.	dell'	quell'
» 213,	» 31.	fonte perniciosa	fonte. Perniciosa
» 214,	» 14.	rechi, vuolsi	rechi. Vuolsi
» 215,	» 19.	al numèro	in numero
» 216,	» 20.	della mala	dalla mala
» 224,	» 5.	aggruppamento	aggruppamenti
» 283,	» 7.	ha	si ha
» ivi	» 29.	ed anche di quelle	ed anche più di quella
» 285,	» 26.	ciò le tione	ciò che tiene
» 287,	» 8.	che nutrica	che le nutrica
» ivi	» 15.	essere	esserne
» 288,	» 3.	di quel	di qual
» 289,	» 20.	del miasma	dal miasma
» 294,	» 2.	avvivi	arrivi
» 296,	» 16.	purchè	perchè
» 298,	» 30.	e se	e
» 299,	» 12.	da quelle	da quello
» 301,	» 5.	molto	molti
» ivi	» 27.	e sembra	sembra
» 306,	» 18.	eseguisce	eseguisse

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

PREFAZIONE.

Un argomento risguardato di pubblico interesse, anche in tempi a noi meno vicini, si è quello delle acque minerali. Ne abbiamo una prova in quei monumenti, le reliquie dei quali attestavano, ed attestano anche oggidì, in quale pregio erano in passato tenuti questi rimedii, dalla natura apparecchiati, nel segreto suo lavorio, a vantaggio delle umane infermità. Senonchè egli è certo che le norme regolatrici l'uso di questi farmachi non venivano suggerite dalla precisa cognizione della loro natura. E difatti Plinio, l'autorità del quale torna assai opportuna in proposito, distingueva bensì fra le acque, le nitrose, le salate, le alluminose; quelle cariche di solfo, di ferro, o di bitume: le divideva pure in salubri, medicinali e velenose; in fredde, tepide e calde; indicava alcune proprietà che doveano avere le salubri: ma tutte le nozioni ch'egli ne dava non erano fondate che sopra caratteri superficiali, ma non sulla intima conoscenza dei veri principii che mineralizzano le acque. E, per discendere a tempi non di troppo remoti,

il medico italiano Andrea Baccio, che per il primo si accinse a trattare di proposito delle acque minerali poco dopo la metà del secolo decimosesto, non fa menzione alcuna di esperimenti diretti ad investigarne la composizione. I primi saggi analitici non si trovano indicati che dal Boyle (1663), dal Duclos (1665) e da Urbano Hierne (1680). Altri chimici allargarono in appresso il campo delle ricerche: tuttavia i maggiori e più cospicui progressi in siffatti studii non s'incontrano che in sul finire dello scorso secolo, e solo in questi ultimi anni toccarono un grado altissimo di esattezza e di perfezione.

Ora se la rinomanza in che salgono le acque minerali precipuamente si fonda sul vantaggio maggiore che da esse ne potè derivare alle umane infermità, è certo però che ben più grande è l'importanza ch'esse raggiungono, quando si faccia di determinarne i principii che le mineralizzano, e più che altro quelli che per la loro attività richiamano in modo particolare l'attenzione del medico.

Condotto da queste considerazioni il Thenard, nell'occasione di comunicare nel 1854 all'Accademia delle scienze di Parigi le sue ricerche sopra l'arsenico in alcune acque minerali, soggiungeva: « Riflettendo ora come nelle acque si ritrovino, oltre all' arsenico, parecchie altre sostanze, sopra la cui presenza per lo addietro nemmeno cadeva il sospetto, ed alcune delle quali sono fornite di una energica azione; pensando inoltre come se ne potrebbero scoprire di nuove, ne viene per l' utilità della medicina il bisogno di sottoporre a novella analisi le principali acque minerali. Questo lavoro però lungo, nojoso e difficile potrebbe essere soltanto affidato a chi trovisi nel caso di saper bene applicare le cognizioni varie della chimica e della geologia. » Ed è fin d'allora che il celebre chimico francese

faceva voti all' Accademia perchè volesse promuovere un tal lavoro, e venisse sotto la sua protezione eseguito. Gli stessi Commissarii della mentovata Accademia delle scienze, nel presentare il loro rapporto sopra l' esteso lavoro del Bouquet intorno alle acque minerali e termali di Vichy, Cusset, ecc., così si esprimevano: « Non abbiamo bisogno d' insistere dinanzi all' Accademia sopra l' importanza di simili lavori, i quali presentano quasi il valore medesimo, tanto per la geologia, come per la chimica e la medicina. Le sorgenti termali infatti sono per il geologo una manifestazione della incessante creazione minerale che ha luogo nel profondo del globo, una emanazione rivelatrice dei materiali che vengono lavorati in que' focolari inaccessibili; esse recano alle meditazioni del medico degli agenti preziosi de' quali seppe egli finora dirigere empiricamente gli effetti, senza darne spiegazione, costretto anzi qualche volta ad abbandonare il pensiero d' intendere donde venissero; esse offrono finalmente al chimico i problemi più difficili dell' analisi e della sintesi, trattandosi di rischiarare un caos di elementi svariati, di cogliere alcuni principii in quantità quasi imponderabili, e rendere finalmente allora solo compiuta l'opera quando si arriverà con tutta sicurezza a ricomporre pienamente ciò che si aveva prima perfettamente decomposto. »

Non è quindi a meravigliare se anche fra noi i preposti alla pubblica igiene divisassero che gli odierni e rapidi avanzamenti della chimica e della geologia fossero posti a profitto nell' instituire nuove indagini sopra le acque minerali di queste nostre provincie, sebbene pochi anni addietro molte venissero già da illustri analizzatori sottoposte a chimico esame.

Per la qual cosa veniva nominata una Commissione, la

quale dovesse occuparsi di una Monografia delle acque minerali delle provincie venete, nella quale voleasi racchiuso tutto che spetta alla bibliografia, geologia e fisico-chimica delle acque medesime.

La Commissione pertanto credette opportuno di dividere il suo lavoro in tante parti quante sono le provincie, e ciascuna parte in tante sezioni comprendenti i comuni forniti di acque minerali. Ogni sezione sarà poi divisa in quattro capi speciali. Nel capo primo, dedicato alla parte bibliografica, sarà data una rivista generale degli scritti fino ad ora pubblicati intorno ad ogni fonte minerale, con particolare riguardo a quelli che hanno attinenza alle scienze naturali. Forse in qualche parte sembrerà che abbiamo voluto essere un po' troppo prolissi riferendo alcuni saggi chimici destituiti, nello stato attuale delle nostre cognizioni, di un certo valore scientifico; ma la storica verità richiedeva fosse seguito questo consiglio. D' altra parte crediamo essere doveroso ricordare i tentativi di quei benemeriti che primi si accinsero con mezzi molto limitati sì teorici che pratici ad instituire somiglianti ricerche, sebbene non ne abbiano con quelli conseguiti interi e sicuri risultamenti.

Il capo secondo tratterà della costituzione geologica, e si occuperà nel descrivere le forme, le disposizioni, la varia struttura delle rocce; le specie minerali essenziali, accessorie, accidentali, che le compongono e le accompagnano; il regime delle acque minerali e le relazioni di esse con le rocce.

La parte chimica formerà l' oggetto del capo terzo, ed in questa, approfittando dei più recenti progressi fatti da questa scienza nella sua parte analitica, si renderà il più che sia possibile completa l' opera così nell' interesse delle applicazioni mediche come delle geologiche deduzioni.

Finalmente sarà consecrato un capo quarto alle considerazioni mediche più convenienti all'uso terapeutico delle acque minerali in discorso; considerazioni che l'Istituto nostro deliberava che si fondassero sopra gli studii intorno all'azione di questi farmachi, instituiti da varii tra i suoi membri e soci che coltivano la medicina.

Definiti i limiti e gli intendimenti del nostro lavoro, ci sia permesso il dichiarare che quantunque la Commissione per amore al proprio paese volonterosa accogliesse una tale incumbenza, tuttavia circostanze particolari ed anche luttuose (quale si fu la morte immatura dell'illustre suo collega Massalongo, cui da principio era affidata la parte geologica), venivano ad inframettersi, e a ritardare il momento nel quale potesse pubblicare almeno una parte del suo lavoro.

Indipendentemente poi da ciò siamo sicuri che quelli i quali di proposito coltivano questa maniera di studii, sapranno anche quanto minute e diligenti debbano essere state le cure, e quanto lungo perciò il tempo che fu necessario dedicarvi. Se l'imparziale ed assennato loro giudizio sarà tale da recarci conforto, sarà questo il premio migliore al quale potessimo noi aspirare, certi come siamo di non aver ommesso da parte nostra nè studii, nè fatiche, e di aver dovuto battere una via che molto spesso, non che piana e facile, presentò attraversamenti e arduità da superare.

I membri della Commissione

Antonio dott. Pazienti per la parte fisica e bibliografica.
Prof. Luigi Maria dott. Rossi per la parte geologica.
Dott. Giovanni Bizio } per la chimica.
Dott. Pietro Pisanello }

PARTE PRIMA.

Provincia di Vicenza.

SEZIONE PRIMA.

Acque minerali di Recoaro.

(Distretto di Valdagno, Comune di Recoaro.)

RECOARO.

Circondato da monti che vi torreggiano all' intorno, giace Recoaro all' occidente della città di Vicenza, in sulla sponda sinistra del torrente Agno, a 45°, 42', 8", 1 di latitudine geografica e a circa 8°, 54' di longitudine, preso come primo meridiano quello che passa per l' Osservatorio di Parigi. Distante un ventiquattro miglia dalla mentovata città di Vicenza, e toccante il confine delle venete provincie col Tirolo meridionale, quella terricciuola sarebbe rimasta dimenticata e sconosciuta se le polle minerali di cui è ricca non le avessero recata una rinomanza che indarno avrebbe ricercato nei prodotti di una qualche industria, o nella fertilità del suolo. La solerte opera tuttavia de' terrazzani, ivi accolti in numero sempre crescente, seppe spingersi con industre mano nell' arido di quelle rocce, sicchè al vantaggio delle fonti minerali che da que' terreni rampollano l' altro vi riunì di una coltura che per ampii tratti ridusse verdeggianti le circostanti pendici, così da rendere piacevole una dimora alla quale non manca il diletto di amene prospettive.

Solo da quelle fonti adunque ne venne che in luogo di scarne rupi e burroni sorga ora tra que' monti un paesello che, noverando al presente 746 abitanti, e 5558 quando si abbracci tutto il comune, chiama numerosi ad accorrervi i forestieri sino dalle straniere contrade. A quelle stesse fonti si devono pertanto gli edifizii eretti ad accogliere quell'annuale convegno, dove non di rado, più che dal bisogno di riparare ad una mal ferma salute, parecchi accorrono condotti dal desiderio di godere gli ozii di una vita ridente in seno al fiore della più eletta società. Di qui le comode vie che, abbellite da filari d'alberi, distendonsi dal paese sino alle varie sorgenti qua e là zampillanti a poca distanza da esso, e tornano nello stesso tempo a gradito passeggio. Di qui la facilità delle comunicazioni fra Recoaro ed altri centri più popolati, in modo che per la via di Valdagno si può direttamente condurvisi da Vicenza in vettura lungo una strada postale che mette capo nel paese stesso, partendolo in due nella direzione della sua lunghezza. Di qui inoltre il non ultimo vantaggio, del quale andrà fra poco arricchita quella terra, che precisamente in questi giorni sta per vedere innalzato in essa il simbolo più maraviglioso del civile progresso, quel filo cioè per il quale non è più presto formato il pensiero ch' espressa la parola alle più remote distanze.

Guardato com' è tutto intorno da monti, non viene Recoaro sì facilmente colpito dall'urto dei venti, i quali, quando giungano poi ad aver superate quelle rocche naturali, vi si agitano rimbalzati senza una determinata direzione.

La sua temperatura è dolce per ordinario, sì che vediamo prosperarvi il castagno e potervi anco allignare la vite. Nulla però di preciso e positivo si potrebbe qui notare intorno alla climatologia di quel paese, non bastando a ciò

le osservazioni per pochi giorni instituite durante la dimora della Commissione in quel luogo. A tale uopo si richiederebbe una lunga serie di accurate e seguite ricerche, le quali, se ci mancarono al presente, speriamo non abbiano a rimanere un vuoto desiderio per l'avvenire.

CAPO I.

BIBLIOGRAFIA

Delle Fonti minerali di Recoaro.

1701. Graziano Giovanni. *Dissertatio de situ, minera et viribus Fontis Laelii Acidi, Recobarii.*

Questa dissertazione è inserita nella sua opera che ha per titolo *Thermarum Patavinarum Examen; cui accessit dissertatio de Fonte Laelio, Acido, Recobarii. Scriptore Joanne Gratiano Bergomensi*, D. Patavii, MDCCI. Ex Typographia Seminarii. Apud Joannem Manfrè, pag. 235 in 8.°

L'opera del Graziano *Thermarum Patavinarum Examen* è divisa in otto capitoli, ai quali succede la indicata dissertazione a pag. 174-235. L'autore al principio annunzia il suo lavoro come uno dei primi fatti su queste acque: « Hu» jus, quod sciam, nulli hactenus scriptores meminere (*). » Premessa la descrizione del luogo, la storia dello scopri-

(*) Accenniamo che il P. Barbarano fa menzione di una fonte in Recoaro, quantunque non parli della sua efficacia, colle seguenti parole: «Qui è una fontana, chiamata la Rozza, d'acqua forte, scende dal monte detto Spitz, impetrisce i canali di legno per dove passa» (*Storia Ecclesiastica di Vicenza, libro VI, pag.* 181). Secondo il P. Calvi, il P. Barbarano fiorì nel 1642 (*Biblioteca degli Scrittori Vicentini, Vol. VI, pag.* 135).

mento delle acque, i primi usi fattine; passa ad indicare i caratteri sensibili dell'acqua, fra i quali non dubita di asserire che: « Pondus hujus aquae e fonte collectae si animadvertatur, nullus dubitandi locus est, quin caeteris communibus aquis eadem levior sit; idque inito per ariometram, et bilancem experimento (pag. 180). » Espone quindi i caratteri relativi all'acqua, di cui si vale per dedurre la sua indole e composizione. Dalle qualità fisiche dell'acqua, dall'inverdimento delle rose rosse e dello sciroppo di viole, e dall'annerimento della polvere di galle concluse che essa contiene delle sostanze fisse e delle sostanze volatili: le prime di natura ferruginosa; le seconde di natura acida, consistenti in uno spirito fugacissimo, che per quanta diligenza ed accortezza usasse non arrivò mai a raccogliere. Congetturò il Graziano che questo principio volatile, o, come lo chiama « sal volatile esurinum, sive » centrale, alienae commixtionis penitus expers (pag. 200) » fosse quello che incontrando la *vena immatura del ferro* la sciogliesse, e sciోltala, e intimamente frammescolatovisi, seco la traducesse. Dimostrò ancora il Graziano che l'acqua non contiene allume, quantunque non volesse negarne la possibile presenza di qualche minima porzione, appoggiato alla sentenza di que' tempi che « ubi vitriolum, ibi et alu» men. » Così pure non vi rinvenne nitro, e sebbene non riconoscesse lo solfo con esperimenti, pure inclinava a credere che ve ne fosse alcun poco, fondando la sua opinione sulle virtù mediche dell'acqua. Colla soluzione del nitrato d'argento si accertò che: « Fontem ipsum sale communi » imbutum non esse (pag. 193). » Scrive inoltre il nostro chiarissimo autore che: « Si autem diutius circa sedimenti » examen incumbas, nullum sal ammoniacum, arsenicum, » aut aliud quidpiam hujus generis ibidem latitare intelli-

» ges: uti nec aurum, aut argentum, quod et infusa aqua » salsa exploratum fuit (pag. 193). » Trovò ancora che l'acqua predetta non contiene rame. Enumera quindi nell'ultima parte della sua dissertazione morbi parecchi, nei quali l'acqua deve essere consigliata, ed addita altre precauzioni per l'uso suo.

Gli Atti degli eruditi di Lipsia, all'anno 1702, pag. 1, diedero del lavoro del Graziano un favorevolissimo giudizio, riportato per intero nell'opera di Andrea Baccio *De thermis*, pag. 309-313 (*De thermis Andreae Bacci Elpidiani ecc. Accessit nunc Liber Octavus de nova Thermarum explorandarum, mineraque, et viribus multorum fontium, quos Baccius complexus non est. Excerpta de medicatis fontibus ex actis Eruditorum Lipsiae ex Tom.* 1702, *pag.* 1. Patavii MDCCXI. Sumptibus Jo. Baptistae Conzatti, pag. 365, in fol. (*)).

1734. Canneti Pierfrancesco. *Uso ed abuso delle acque di Recoaro.* In Venezia 1734, presso Marino Rossetti.

1735. Canneti Pierfrancesco. *Illustrazioni del sig. Dottor Pierfrancesco Canneti sovra l'uso e l'abuso delle acque minerali di Recoaro.* In Rovereto, 1735, presso Pierantonio Berno, pag. 65, in 8.°

1746. Vincenti Domenico. *Tre lettere nelle quali si ragiona di varie questioni appartenenti all'uso delle acque minerali naturali, e particolarmente intorno alla natura e qualità di quelle di Recoaro, volgarmente denominate acidule.* In Venezia. Presso Vincenzo Voltolin, 1746, 4.°

(*) Dell'opera del Baccio abbiamo altre edizioni mancanti del libro ottavo, tali sono quelle di Venezia, 1571, 1588, in fol., e di Roma, 1622 in fol.

1747. Grundel Giovanni Benedetto: *Compendio delle proprietà delle acque acidule volgarmente dette di Cilla. Medicamente e fisicamente esaminate da Giovan-Benedetto Grundel, e stampate già in latino; e ora per la prima volta tradotte in lingua italiana da Domenico Vincenti Professore in Farmacia, aggiuntevi alcune brevi notizie istorico-naturali intorno a molte altre acque minerali più usitate.* In Venezia MDCCXLVII. Presso Giacomo Silvestri, librajo a San Gio. Grisostomo, pag. XXIII.

In questo compendio (già stampato in Latino a Vienna nel 1685 e riportato nell'opera citata *De thermis*, lib. 8, pag. 836-838) alla pag. XV è data una breve notizia intorno al sito, scoperta e caratteri fisici dell'acqua minerale del fonte Lelio.

1749. *Dell' uso e dell' abuso delle acque minerali di Recoaro esposte dal signor Dottor Pierfrancesco Canneti, Accademico Ricovrato, aggiuntavi una lettera intorno alle acque stesse del Dottor Antonio Mastini M. F., e l'analisi per l' infusione di esse acque fatta da Domenico Vincenti, Professore di Farmacia.* In Venezia 1749. Presso Giuseppe Corona, pag. XXVI, in 8.°

Precede la dedica del Vincenti al Collegio Medico dello studio di Padova (pag. III-IV) cui tien dietro la breve descrizione del Canneti, nella quale introduce ad allegro colloquio due Dame e tre Cavalieri col loro medico. Il colloquio è a quando a quando interrotto da poesie. La descrizione è chiusa da una canzone del medico, nella quale descrive la struttura del corpo umano.

La lettera del Mastini al Canneti, in data di Valdagno 2 agosto 1747, aggiunge altre osservazioni mediche (pag. XXI-XXII).

L'analisi del Vincenti, che occupa le pagine XXIII-XXIV, consiste in pochi esperimenti di già fatti ed esposti dal Graziano nella sua dissertazione.

1750. Vincenti Domenico. *Lettere idrologiche intorno all'uso e all'abuso delle acque minerali naturali, e particolarmente circa quelle di Recoaro, e di Cilla, scritte da varii professori di medicina; pubblicate da Domenico Vincenti, Professore in Farmacia, dedicate all'Illustrissimo sig. dottor Giacopo Saletti medico fisico.* In Venezia, MDCCL. Presso Giacomo Capellato. Pag. XXVI, in 8.º

Alla lettera di dedica in data 30 giugno 1750 tengono dietro quattro lettere.

Nella prima del Vincenti al medico Pietro Ciotti di Conegliano, in data di Venezia 6 giugno 1750, si espone taluna cura condotta a fine coll'acqua di Recoaro, e si dà contezza di alcuni fatti intorno l'uso e l'abuso dell'acqua predetta (pag. I-V). La seconda è del nominato Pietro Ciotti al Vincenti, in data di Conegliano 15 giugno 1750. In generale parla dell'uso medico e pratico dell'acqua in discorso, e sulla differenza tra l'efficacia di essa bevuta alla fonte e lontano da essa (pag. VI-XI). La terza è di A. M. (Antonio Mastini) al Vincenti, in data di Valdagno 20 giugno 1750. Il Mastini, premesse alcune mediche considerazioni, accenna la cagione probabile che egli crede rendere benefiche le acque minerali (p. XII-XIX). Nell'ultima lettera in data di Venezia 29 giugno 1750, il

Vincenti domanda al medico Antonio Mastini alcuni schiarimenti intorno all' uso delle acque minerali.

1754. Capello Gio. Battista. *Acque di Recoaro.*

In un articolo che tratta dell'*acque Thermali più usate in questa città* (Venezia) *inserito nel Trattato delle droghe di Gio. Battista Capello*, ed aggiunto dall' autore in fine del suo *Lessico farmaceutico-chimico*, si accenna l'acqua di Recoaro. Il Capello, seguendo il Graziano, nota le fisiche qualità di quest'acqua, fra le quali quella d'essere appena tolta dalla fonte più leggera in ispezie delle acque dolci, e di diventare dopo qualche tempo più grave! fa quindi conoscere le materie che contiene, ed indica le malattie nelle quali è giovevole.

Il *Lessico* del Capello venne pubblicato parecchie volte in Venezia e fuori; anche nell'edizione del 1792 si danno le medesime cognizioni intorno alle acque di Recoaro.

1755. *De aqua recobariensi (De Bononiensi Scientiarum et Artium Instituto atque Academia Commentarii. Tomus tertius;* Bononiae. Ex Typographia Laelii a Vulpe, MDCCLV; pag. 52-66).

È una relazione, sotto la classificazione *Chymica*, delle ricerche instituite da Giovanni Antonio Gallo sulle acque di Recoaro nel luogo della fonte, a Valdagno, a Vicenza e a Bologna.

I nobili intendimenti del Gallo nell'intraprendere queste ricerche sono così espressi nella relazione, dopo aver fatto onorata menzione del lavoro del Graziano: « Videbatur Gratiani solertia deterrere omnes posse; quis enim

» non in tanti hominis studio conquiesceret? Verum cum
» omnis fere aetas mutet, neque earumdem rerum eadem
» semper ratio sit, nequaquam reprehendendi videntur illi,
» qui ad easdem observationes ex intervallo redeunt. Quam
» saepe ad bassienses aquas Academici Parisienses redie-
» runt? Quod illorum acta testantur. Cum ergo Antonius
» Gallus, medicus in primis clarus, et nobilis, ad Recoba-
» rium cum muliere quadam nobilissima, quae illuc va-
» letudinis causa venerat, se contulisset; quamvis Gratia-
» no tribueret plurimum, experiri tamen multa in eodem
» fonte ipse voluit, non homini diffidens, sed rei (pag. 53). »
E noi vorremmo che questa massima fosse stata pure seguita in cotali argomenti eziandio da taluno dei tempi nostri, e non fosse stata presa a rovescio, preferendo di dimostrarsi *diffidens homini*, anzichè essere *diffidens rei*.

Da prima il Gallo contro quello che avea il Graziano asserito: « Videbat quippe, acidulam, in qua laborare consti-
» tuerat, communibus aquis, quibus Valdaneum scatet, gra-
» viorem esse; eoque magis, quo magis principiis illis, quae
» salubritatem faciunt, abundat (pag. 56). » Osservò inoltre che essa si scompone tanto spontaneamente, che per l'azione del fuoco, e precipita dell'ocra; che vi esiste un principio fugacissimo, il quale si va disperdendo quanto più si trasporta l'acqua lungi dalla fonte; che si può conservare più a lungo in bottiglie piene fino alla bocca, chiuse con turacciolo messo a forza. Crediamo inutile di riferire le ricerche da lui fatte allo scopo di conoscere la natura del detto principio fugacissimo, non essendo stato per esse condotto a positive deduzioni. Dai suoi esperimenti poi il Gallo fu reso accorto non solo della presenza nell'acqua minerale di un acido libero, ma anche di sostanza fornita di alcaline qualità, del ferro e di sali terrosi. Un'al-

tra osservazione fatta dal Gallo fu, che il latte vaccino viene coagulato da molta quantità di acqua minerale di Recoaro, e non da una quantità che sia anche il triplo del peso del latte.

Il dott. Gallo, in compagnia del farmacista di Valdagno Lorenzo Pedoni, eseguì l'evaporazione di libb. 26 di acqua, ottenendone un sedimento del peso di dramme 6; e la distillazione di libb. 3 di acqua, avendone in due separazioni poco più di 6 scrupoli di materia fissa, cioè due scrupoli che si raccolsero durante l'operazione, e scrupoli quattro che si ebbero ad operazione compiuta. Questi sedimenti, in unione al sedimento ocraceo che lascia per via l'acqua, vennero dal Gallo stesso portati a Bologna per le ulteriori ricerche.

1755. Beccari Jacopo Bartolommeo: *De medicatis Recobarii aquis (De Bononiensi Scientiarum et Artium Instituto, etc. Tom. tertius, pag. 374-405).*

L'autore in questo lavoro diviso in articoli novantuno rende conto dell'analisi da lui instituita dietro incarico dell'Accademia Bolognese. Egli desiderò a compagni il dott. Gallo, il quale ne avea già fatta la mozione alla stessa Accademia nell'atto di consegnare i sedimenti raccolti, ed il farmacista Jacopo Zannoni.

Il Beccari pertanto si occupò del sedimento ocraceo che lascia per via l'acqua di Recoaro, e dimostrò ad evidenza la presenza del ferro: « Magnete nihil commota » est ochra illa. Commota est autem vividissime, posteaquam » in fusorio vasculo fuit candefacta. Immissus in eam culter » vi magnetica imbutus flocculos ad se traxit elegantissi» mos, cuspidi praesertim tenacissime adhaerescentes. Sic

» ferream naturam, quam sedimentum, cum integrum es-
» set, indicare tantummodo visum est, excoctum patefecit
» (artic. V, pag. 376). » Sottopose quindi all'azione dell'acqua e dei liquori alcalini il sedimento, senza notarne alcun risultato, ed in appresso all'azione dell'acido solforico allungato col quale ne ottenne una soluzione di un rubicondo colore. Mediante una decozione di galle confermò nella mentovata soluzione la presenza del ferro. Nel sottoporre all'azione dello spirito di vitriolo il detto sedimento gli si manifestò un odore simile a quello che esala il succino con l'attrito o col riscaldamento. Di questo odore, che si appalesò pure al suo compagno di ricerche il Zannoni, ne riponeva l'origine: « An a bitu-
» mine in ochra illa prae sua tenuitate latitante, quod vi-
» trioli spiritu exsolutum, et calore ignis commotum se
» demum prodiderat? An potius a vitrioli aciditate cum
» oleoso ferri elemento congrediente, atque in bitumino-
» sam naturam exeunte? (art. X, p. 378). » Il Beccari però inclinando di più alla prima opinione supponeva che la presenza della sostanza bituminosa potesse eziandio essere la cagione del rubicondo colore della soluzione del sedimento nell'olio di vetriolo.

In secondo luogo fece scopo di speciali ricerche il sedimento ottenuto dall'evaporazione, e quello avuto dalla distillazione. Con questo esame rese manifesta la presenza della selenite (solfato di calce), e fece pure anche conoscere nel liscivio una proprietà che poteva indurre a credere che, oltre alla selenite, esistesse altro sale in tal sedimento. Il sapore infatti del liscivio si trovò « leviter subamarus,
» ejus non dissimilis, quem aqua salis anglici tantillo in-
» fecta exibere solet (art. XIII, pag. 379). » Il Beccari però non provò che vi fosse il sal d'Inghilterra. In questi sedi-

menti il Beccari dimostrò pure la presenza del ferro, come nel primo sedimento, e confermò la non esistenza del sal marino: « Absentiam quoque marini salis et illud indicare » visum est, quod nitri spiritus, in quo argentum solutum » fuerat, nullam aquae turbationem attulerit (art. XIX, pa- » gina 380). »

In terzo luogo le sue considerazioni furono rivolte alla materia separata durante l'operazione eseguita dal Gallo (pag. 573). Il Beccari, che alla sola ispezione oculare la avea giudicata costituita di sostanza selenitica: « Has ego, » cum primum conspexi, ad selenitis genus referendas esse » judicavi (art. III, pag. 376), » dimostrò poi essere realmente formata di acido vitriolico unito a terra alcalina, costituente un sale medio, cioè la selenite, che ai suoi tempi si credeva formata di una terra alcalina particolare combinata coll' acido vitriolico.

Da ultimo fece oggetto di particolare considerazione l' acqua di Recoaro spedita con ogni diligenza dal farmacista Pedoni di Valdagno. Il Beccari, unito ai suoi socii, vide che l'acqua avea precipitato il ferro in forma d' ocra, benchè fosse stata ben chiusa in tre distinti vasi, uno di vetro, uno di terra ed uno di stagno. Per quanto si riferisce al sapore dell' acqua: « Acriuscula communi omnium » sensu judicata est, suo tamen genere saporis, quem dif- » ficile fuit cum alio quovis comparare. At Gallus, qui re- » centem aquam e fonte ipso delibaverat, hunc saporem, » qui nobis aliquanto, ut diximus, acrior visus est, com- » paratione cum illa mitem, nec immerito, dici posse affir- » mavit (artic. LI, pag. 391). » Gli altri esperimenti diretti a stabilire la natura del principio volatile mineralizzatore consistettero principalmente nell' agitare l' acqua in bottiglia piena per due terzi, osservandone il sibilo, quale

suol essere prodotto da sviluppo di sostanza aerea elastica; quindi senza aggiungere altre prove decisive, intorno all'indole di tale principio fugacissimo, confermò con altri esperimenti la presenza della selenite, e poscia dall' unione di tutti i fatti osservati nel corso delle sue analitiche ricerche, e da quelle del Gallo, il Beccari conchiuse: « Inest ergo in re-
» cobarii aquis, et principem inter cetera earum initia lo-
» cum habet, spiritus quidam subtilissimus, quo cum et vis
» elastica multo insignissima, et saporis acumen plane sin-
» gulare conjuncta sunt, qui nempe acor, si ad ullum genus,
» ad vitriolicum certe videtur pertinere. Incertum est au-
» tem, his duabus facultatibus una tantum natura subsit,
» an plures; et causam quidem, cur hac de re dubitemus,
» non unam assignavimus. Sed quidquid statuatur, illud
» minime dubium est, recobariensem scaturiginem actuosi
» hujus principii copia, et singulari virtute, nulli vel cele-
» berrimo fonti esse concessuram. Neque minus divites sunt
» aquae istae ferrearum partium, aut saltem eorum prin-
» cipiorum, quibus ferri natura continetur. Praeterea vim
» non modicam in se recondunt alcalinae terrae, longe au-
» tem maximam ejus concretionis, quam seleniticum sa-
» lem, probatissimos auctores sequuti, appellavimus (ar-
» tic. LXXXVIII, pag. 403). »

Il Beccari attribuì la virtù dell' acqua ai suddetti principii, e spiegò la sua spontanea e facile decomposizione, riconoscendo una pronta volatilizzazione del principio acido volatile in parte, ed in parte la fissazione di lui nella terra alcalina, da cui avea origine la selenite.

V. *Commentarii de rebus in Scientia Naturali et Medicina gestis*, *Vol. V*, *pars II*, *pag.* 307-310; Lipsiae MDCCLVI, apud Fridericum Gleditsch.

1760. Mastini Antonio II. *Delle acque di Recoaro, sua scoperta e metodo d'usarle (Raccolta di Opuscoli inediti risguardanti l'acque minerali dello Stato della Serenissima Repubblica di Venezia, dedicata al Supremo Magistrato di Sanità di Venezia, e data in luce da Domenico Vincenti professore di farmacia e di chimica in Venezia)*. In Venezia, appresso Pietro Savioni, MDCCLX.

Nell'opuscolo sesto di questa raccolta sta una lettera di A. M. (Antonio Mastini), in data di Valdagno 6 del 1756, a Domenico Vincenti (pag. 63-65). In essa si parla brevemente della scoperta dell'acqua della fonte Lelia, e per quali usi medici venne a principio rivolta. Il Mastini vi aggiunge, saper egli per cosa certa come forse prima che scrivesse di queste acque il Graziano, facesse varie esperienze sopra le medesime il N. H. S. Cristin Martinelli, e qualche altro soggetto. Sulla pubblicazione di queste esperienze non abbiamo trovato altro cenno.

Il metodo per prendere le acque di Recoaro dello stesso A. M. è inserito alle pag. 66-70 dello stesso opuscolo.

1760. Arduino Giovanni: *Due lettere del sig. Giovanni Arduino sopra varie sue osservazioni naturali (Nuova Raccolta d'Opuscoli scientifici e filologici, T. VI, pag. XCVII-CLXXX)*. In Venezia MDCCLX, presso Simone Occhi.

Le due lettere sono dirette ad Antonio Vallisnieri professore di storia naturale nell'Università di Padova. Solo la prima di esse (pag. XCIX-CXXXII) tratta delle acque di Recoaro, e della natura e struttura delle montagne da cui

scaturiscono. Siccome è in data di Vicenza 30 gennajo 1759, così è da credersi che le ricerche analitiche venissero dall' autore instituite nel 1758.

Dall' analisi dell' Arduino si rileva che devesi a lui la prima distinzione vera del solfato di calce, o selenite, e del solfato di magnesia, ambedue esistenti nell' acidula di Recoaro, e la dichiarazione che il sale proprio di quest' acqua è simile al genuino sale d' Empson.

Non conobbe però la combinazione del ferro coll'acido carbonico; meno ancora la presenza di questo acido allo stato libero. L' Arduino supponeva che il ferro esistesse nella recoarese allo stato di vetriolo, e non avendo potuto ottenerlo cristallizzato nemmeno con la più accurata evaporazione, opinò che si decomponesse per la reazione dei principii stessi contenuti nell' acqua, e quindi la scomparsa del sapore che succede nell'acqua minerale suddetta nel suo evaporarsi, derivasse dal nascondersi che fa l' acido nella materia calcarea; la qual cosa avea pure asserita il Beccari. Avendo il nostro autore perlustrato e il monte che sovrasta alla fonte, e quelli limitrofi, scoprì e piriti, e pietre calcarie, e vetriolo, e sale amaro; e quindi coll' idea che erasi formato sulla natura dell' acqua, s' accinse a spiegare il modo di sua perenne formazione.

Un estratto di questa lettera dell' Arduino redatto dall' Orteschi sta inserito nel suo *Giornale di medicina*, *T. II*, pag. 166-168 e 173-176.

Nella seconda lettera, in data di Vicenza 30 marzo 1759 (pag. CXXXIII-CLXXX), sono esposte varie sue osservazioni fatte in diverse parti del territorio di Vicenza, ed altrove, appartenenti alla teoria terrèstre e alla mineralogia.

Per un estratto di queste due lettere V. *Commentarii*

de rebus in Scientia ecc., *Vol. X, pars III*, *pag.* 526-529. Lipsiae MDCCLXII.

1761. Pagani Orazio Maria. *Delle acque di Recoaro e delle regole concernenti il loro uso. Discorso d'Orazio Maria Pagani d'Arzignano a Sua Eccellenza il signor Giambattista Arnaldi Patrizio Veneto.* In Vicenza MDCCLXI; appresso Antonio Veronese, pag. 78, in 8.°

Dopo la dedica, che porta la data 17 marzo 1761, è inserito il discorso, nel quale, esposti brevemente i risultati delle chimiche operazioni eseguite sopra quest' acque, specialmente dal Beccari e dall'Arduino, esamina separatamente le loro facoltà, per indi vedere quanto elle possano essere di vantaggio in certi mali, nei quali sono riputate superflue o dannose, e spiegare le ragioni per cui producono gli effetti che tutto giorno si veggono, considerando il modo del loro meccanico operare, e mostrare, sono sue parole, la vergognosa servil fallacia di quelle regole che ai bevitori delle acque sono prescritte (pag. 11).

Nel *Giornale di medicina* di Pietro Orteschi, T. I, si accenna con lode questo discorso.

V. *Comment. de rebus in Scient. Natur.* ecc., *Vol. XIII*, P. III, pag. 523-531.

Aggiunta d' Orazio Maria Pagani d' Arzignano al suo discorso delle acque di Recoaro, pag. 20, in 8.°

Questa aggiunta è scritta dall' autore, come ci viene manifestato alla pag. 4, qualche tempo dopo che era già stato pubblicato il suo discorso.

L'Orteschi nel suo *Giornale di medicina* (T. II, pag. 134-136) dà di questa aggiunta una succinta idea.

1764. Gallizzi Dott. Benedetto. *Prodigiose guarigioni di malattie dipendenti da febbri intermittenti con l'acque di Recoaro* (*Giornale di Medicina* di P. Orteschi, T. II, pag. 162-164. Venezia 1764, appresso Benedetto Milocco).

Questo medico vicentino dalle proprie osservazioni deriva essere l'acqua di Recoaro efficacissimo rimedio non solamente in quelle croniche malattie, che dalla febbre disgiunte sono, come de' medici era antica opinione, ma in quelle eziandio che alla febbre sono congiunte, o dalla stessa dipendono.

1764. Pagani Orazio Maria. *Viglietto all'autore del Veneto Giornale di medicina; del sig. dott. Orazio Maria Pagani d' Arzignano, medico in Vicenza (Giornale di medicina* di P. Orteschi, T. II, pag. 137-138).

Accompagna con questo le proprie osservazioni sul *Valore delle acque di Recoaro nelle febbri reumatiche, e ne' sintomi che ne dipendono.*

Nello stesso tomo del citato Giornale trovansi altre due osservazioni dello stesso autore ; la prima riferibile ad una *febbre continua guarita con le acque di Recoaro* (pag. 149) ; la seconda spettante ad una *febbre continua remittente*, *felicemente guarita con le acque di Recoaro* (pag. 157).

1766. Rosa Michele. *Saggio d' osservazioni sopra alcune malattie particolari e sopra i veri metodi di medicarle, del dott. M. R. citt. Rim.* In Venezia 1766, nella stamperia di Carlo Palese in 8.° di pag. 256, oltre XII che contengono la dedica, un avviso necessario per chi vorrà leggere, e i titoli delle materie.

In questo saggio si accenna in generale alla natura e all' indole delle acque di Recoaro.

Il lavoro del Rosa si ricorda con lode nella Rivista bibliografica del *Giornale di medicina* di P. Orteschi, T. V, pag. 110-111. In Venezia, appresso Benedetto Milocco, MDCCLXVII.

1767. *Estratto d' una Memoria del chiariss. sig. Giovanni Arduino, includente molte notizie mineralogiche spettanti al territorio di Vicenza, spedita in Francia a richiesta del celebre M. de la Lande (Giornale d' Italia spettante alla Scienza Naturale,* T. III, pag. 310-311 ; Venezia 1767).

Ricordiamo questo estratto perchè in esso è indicato come nei monti di Recoaro, e in altri circostanti trovansi minerali di rame, di piombo, d' argento misto al piombo e al rame, di ferro, di zinco, di manganese, e minerali arsenicali ed alluminosi ; la qual cognizione varrà a giustificare l' esistenza di alcuni di detti minerali nelle acque recoaresi. In questo estratto è pure fatto cenno della celebre sorgente medicinale detta il Fonte *Lelio*, d' acqua acidula vitriolica.

1767. *Delle acque medicinali acidule di Recoaro nel Vicentino, con una lettera del chiariss. sig. Giovanni Arduino al sig. dott. Michele Rosa, circa alcune nuove scoperte oltre le già fatte in proposito delle medesime (Giornale d'Italia spettante alla Scienza Naturale*, T. III, pag. 124-126).

In questo articolo si ricorda quanto avea detto intorno alla composizione delle acque di Recoaro l'Arduino. Si parla nuovamente della selenite, del vitriolo e del sale che ottenuto dopo « lunga distillazione ed evaporazione del» l'acqua è simile al genuino sale d' Epsom ; » si accenna alla figura del detto sale, i piccoli cristalli del quale in fondo del vaso di evaporazione « rappresentano una selva di rami e foglie. » Si conchiude poi « che tutti questi ma» teriali derivano a quelle acque dagli strati o filoni dei » monti d'onde scaturiscono, ripieni di spiriti e di sostanze » dei regni minerale e vegetabile. » Allo scopo di meglio illustrare l' analisi dell' Arduino si riferisce una lettera da lui indirizzata al dott. Michele Rosa, citt. Ariminese.

1767. Rosa Michele. *Saggio di osservazioni sopra alcune malattie particolari, e sopra i veri metodi di medicarle.* Rimini 1767.

In questa edizione è inserita la lettera diretta dall' Arduino al Rosa e precedentemente accennata.

1770. Mastini Dott. Antonio II. *Cura di varie malattie felicemente sanate mediante l' acqua di Recoaro, del dott. Antonio Mastini di Valdagno*, 1770, in 8.°

1770. Mastini Antonio II. *Lettera a Carlo Bunburg sulle acque di Recoaro.*

Questa lettera fu tradotta in inglese, e stampata a Londra nel 1770.

In fine di questa lettera si riferiscono gli esperimenti fatti sul residuo dell' evaporazione dell' acqua, e poscia le relative conseguenze. Quello che è a notarsi si è quanto scrive l' autore nell' esperimento 8.°, in cui riferisce l' estrazione del sale solubile dall' acqua, che alla cristallizzazione osservata col microscopio gli parve di figura simile al *sal di Glauber ;* e nella conclusione relativa allo stesso numero dice, parergli che circa la terza parte del residuo dell' evaporazione dell' acqua di Recoaro sia costituita da sal di Glauber e d' Empson ; il primo dei quali sali non era stato scoperto da nessuno dei chimici che precedettero il Mastini nell' analisi di quelle acque. Non trovasi poi in questo annunzio veruna prova della sua esistenza reale, fuorchè dell' asserita forma cristallina.

Nel *Giornale di Medicina* di P. Orteschi, T. VIII, pag. 388, si fa menzione di questa lettera e se ne dà l' estratto.

1773. *Delle celebri acque minerali di Recoaro nel Vicentino, e della natura e struttura delle montagne dalle quali scaturiscono. Memoria chimico-orittologica del sig. Giovanni Arduino, diretta al chiarissimo signor cavalier Antonio Vallisnieri, pubblico professore d'Istoria Naturale nell'Università di Padova,* ecc., *pubblicata nel* 1760, *ed ora riprodotta con note* ecc. *dall' autore (Giornale di Italia spettante alla Scienza Natur.*, T. IX, pag. 254-269. Venezia 1773).

Quanto alla sostanza questa Memoria contiene quanto è riferito nella prima lettera sopra citata (pag. 582), si

tolsero per altro alcune parti al principio e al fine, che non aveano relazione coll' argomento ; si introdussero parecchie variazioni nelle maniere di dire, amplificazioni ed aggiunte.

V. *Raccolta di Memorie chimico minerologiche, metallurgiche e orittografiche del sig. Giovanni Arduino, e di alcuni suoi amici. Tratte dal Giornale d' Italia*, ecc. In Venezia MDCCLXXV, per Benedetto Milocco, pag. 3-42.

1780. Azevedo Ab. Emanuele. *Venetae Urbis descriptio a Nicandro Jasseo P. A. concinnata anno MDCCLX. Edita anno MDCCLXXX, et Serenissimo Principi* Paulo *Rainerio Venetiarum Duci dicata.* Venetiis, ex Typographia Zattiana, pag. 364, in 8.°

L' autore di questo componimento in esametri, che è il s. ab. Emanuele di Azevedo ex gesuita, consacra l' ultima parte del libro ottavo alla descrizione del sito e della medicatura delle acque di Recoaro, indicando le malattie nelle quali vengono consigliate, il modo di prenderle, i vantaggi che ne derivano, la piacevole società che godesi a Valdagno, ove allora convenivano i bisognosi alla cura. Comincia col verso 1046 (pag. 257) :

Quae Vicentinae sinuosis collibus alpes

e termina col verso 1552 (pag. 270) :

Fatalem excipias vallem, comitabor amicos.

V. *Giornale Enciclopedico*, T. VII, luglio 1780, pag. 33-42. In Vicenza.

(Continua).

ADUNANZA DEL GIORNO 24 APRILE 1862.

Il soc. corr. Giovanni Veludo legge i suoi *Studii storico-geografici sopra alcuni luoghi della Cilicia.*

Alcune ricerche fatte anni sono intorno alla patria di Sesto Empirico, già da molti scrittori con inutili sforzi studiata, e rimasta tuttavia nelle incertezze dell' oscurità, come se il forte acume di quel filosofo, dannosamente rivolto a sostenere col sofisma l'equivalenza di contrarie ragioni per dimostrare ignote le prime cause, e negar quindi ogni fede al possibile delle umane cognizioni, avesse voluto ravvolgere nelle tenebre perfino il luogo della sua nascita, laddove pone differenza dei costumi de' suoi concittadini da quelli di altre nazioni, quelle ricerche, diceva io, mi trasportarono col pensiero più volte dalla Libia nell'Asia minore, e non di rado dalla Grecia in Italia. E poichè più lungamente che altrove parvemi dover fermare la mia attenzione in Cilicia, dove maggiori trovava io le conformità a quanto viene asserito da Sesto, non tralasciai d'investigare intorno alle principali città di quella

vasta regione, tutto che sembrasse non privo di qualche importanza storica, o archeologica, singolarmente parlando. E raccogliendo dagli antichi scrittori, non meno che dai moderni, quanto di minute notizie incontrasi in quelli, parzialmente sopra Tarso e Adana, a tanto crebbe questa materia, da reputare non al tutto indegna la fatica di dare ad essa materia e corpo in certa guisa e colore. Ond'io, che pur oggi mi è dolce intrattenere, o signori, la cortese vostra attenzione con qualche argomento, stimai non fuor di proposito il venire per prima cosa porgendo alcun lume intorno la città di Adana, come di quella, le cui origini e gli avvenimenti non sono senza qualche curiosità, seguendo in questo cammino non meno le testimonianze dei vetusti, che gli studii degli odierni scrittori.

L'antica denominazione di Adana fu ne' tempi posteriori tramutata in quella di Antiochia presso al Saro. I Seleucidi, fatti signori di molte nazioni dell'Asia, tanto al di là, quanto al di qua dell'Eufrate, parecchie città appellarono col nome di Antiochia. E Stefano Bizantino (1), che trenta ne annovera, colloca la sesta in Cilicia sulle sponde del Piramo. Ma ch'ella non sulle sponde del Piramo, ma presso al Saro, altro fiume di quella regione, si rinvenisse, fu già da taluno dimostrato contro l'asserzione di Stefano (2), sostenendo che niun'altra celebre città, in fuori da Antiochia, essendo in Cilicia sul Saro, altra non poteva esser ella che Adana. L'appellazione poi di Antiochia venne ad essa, per quanto sembra, da Antioco Epifane, ch'entrato in Cilicia nel 171 innanzi a Gesù Cristo a sottomettere le città di Tarso e di Mallo,

(1) *De urbibus*, in v. Ἄδανα.

(2) Mionnet, *Descript. des médail.*, t. II, p. 561, e *Supplém.*, VII, p. 189. — *Mémoires de l'Acad. des Inscript.*, t. XXXV, p. 608.

diede ad Enoanda, ch'è pur in Cilicia, il titolo di Epifania, e a Tarso quello di Antiochia appo il Cidno. Che Adana poi si chiamasse posteriormente e Adriana e Severiana e Antoninopoli gli è chiaro dal libro IV de' Maccabei, dal Froelich (1) e da altri nummografi.

Giace ella 27 miglia da Tarso, 18 da Mopsuestia, 80 da Isso, e dalla Magna Antiochia 90, sulla destra sponda del Saro. La sua antichità si nascónde nella caligine dei secoli; e lasciando al Vossio (2) e all' Uezio (3) fantasticare fra le nuvole della mitologia e sull' appoggio della sacra Scrittura circa l'etimologia di Adana, ci ristrigneremo a ricordare come Antioco Epifane, che, secondo dicemmo, denominolla Antiochia, vi edificasse un tempio a Giove, del quale la imagine viene presentata nelle medaglie di quella città, battute sotto il nome o di Antiochia, o di Adana; e come, geloso oltremodo del culto de' Greci, le concedesse il duplice privilegio e di città *sacra* e di *asilo;* de' quali titoli il primo era destinato a significare, che una parte dei frutti e dell' entrate di quella terra, che lo aveva, era consecrata al mantenimento de' templi, de' sagrifizii e dei sacerdoti; l' altro era onorario non solo, ma additava eziandio un luogo di rifugio in tempo di guerra, e d'indennità da qualunque scorreria o guasto nemico (4).

L'Antiochia sul Saro conservò per lungo tempo una sua propria cronologia, secondo la quale numerava gli anni. Il Vaillant (5) stabilisce la prima epoca di tale cronologia nell'anno 734 dalla fondazione di Roma, ventesimo innanzi

(1) *Annal. Syr.* p. 46.
(2) *De origin. et progr. idolatr.*, l. I, 38.
(3) M. Huet, *Situat. parad. terrestr.* p. 28.
(4) *Mém. de l' Acad. des Inscr.* XXI, p. 421, e *XXVIII*, p. 557 *et seqq.*
(5) *Numism. Graec.* 255.

Cristo, indotto, dic'egli, dai privilegii, ad essa conceduti da Augusto in quell'anno che venne in Cilicia, e conceduti altresì alla convicina Anazarba.

Sotto la romana dominazione Adana è città poco nota. Di lei soltanto si sa essere stata una di quelle, nelle quali Pompeo, a purgare dalle piratérie tutto il mare allora soggetto a' Romani, rinserrò, dopo la famosa guerra da lui sostenuta, i pirati (1). Molto ebbe a soffrire dopo la morte di Giulio Cesare. E poichè Tillio Cimbro (uno dei sicarii di Cesare) mandato a soccorrer Cassio, superò lo stretto del Tauro e recossi a Tarso, i Tarsesi gli negarono vettovaglie e l'entrata in città; donde, riuscendogli vana ogni altra pruova, dirizzò in fretta il cammino alla volta della Siria. Ma dopo la sua partita i Tarsesi colle armi alla mano mossero contro gli Adanesi vicini e con essi sempre in discordia per sospettati soccorsi a Cassio. Tanto che Tillio, facendo di tale inimicizia suo pro', mosse tostamente incontro a Tarso, costringendola a darsegli e consegnare quanto di oro e di argento possedeva. Un triumvirato fu postovi a reggere i negozii di quella capitale e a mantenerne l'antico lustro. D'allora in poi null'altro di Adana sotto i Romani sappiamo dalla istoria (2).

Bensì ci rendono le medaglie sicura testimonianza di molti e privilegii e appellazioni onorevoli a lei date dagl'imperadori. Sulle medaglie di Diadumeniano, Gordiano III, Triboniano Gallo, Plautilla, Trajano Decio, Filippo il Seniore ed altri, leggesi l'epigrafe: ΑΔΡΙΑΝΩΝ ΑΔΑΝΕΩΝ. E Massimino, benchè di natura ingiurioso e feroce, che col massacro di Severo Alessandro acquistò il reame, non isdegnò di usare favori e beneficenze ad alcune città della

(1) Appian. *Mithrid.* c. XCI.
(2) Dion. Cass., lib. XLVII, 31.

Cilicia; almeno vediamo che Adana in segno di onore e riconoscenza ci conservò un nummo di prima grandezza, del quale nella parte anteriore sta scritto: ΜΑΞΙΜΕΙΝΙΑΝΩΝ ΑΔΑΝΕΩΝ; e la posteriore presenta una donna turrita, seduta in un tempio sovra un colle, con a' suoi piedi l'imagine di un fiume corrente, cioè a dire il Saro (1).

Ne' primi tempi del cristianesimo fu questa città assai popolosa, e decorata eziandio di trono episcopale. Il Le Quien, nel suo *Oriens Christianus*, ci ha tramandato i nomi di alcuni fra i padri che l'occuparono, fra' quali Anatolio, a cui Giovanni il Grisostomo indirizzava la centesima decima delle sue Lettere; e la diocesi dipendeva da quella di Tarso.

Ma nel IV e nel V secolo, sopravvenute le incursioni degl'Isauri, che dai proprii lor monti, dove difendevansi dai Romani, scendevano a quando a quando a bottinare i villaggi adiacenti, finirono col devastare la Cilicia e ridurre particolarmente Adana a semplice villaggio.

Non è raro infatti ravvisare siffatta denominazione in parecchie iscrizioni; e apprendere da altre che alle città della Cilicia, compresa pur quella di cui parliamo, era comune il chiamare i mesi in una maniera speciale, e non infrequente l'uso di alcuni nomi di persone, de' quali la desinenza molto ritrae dal Siriaco. Il mese di *Panemò*, corrispondente al luglio (2), e quello di *Emidabùs*, estinta sposa di Cassiano figlio di Mario (3), possono testificare di quanto narriamo.

Per più secoli stette questa città in ruina; ma della sua

(1) Rasche, *Lex. Num.* — Mionnet, *Descrip. des Med.* p. III, p. 563.

(2) Gruter., p. 1052, N.° 6.

(3) Murator., *Inscript.* p. DCCCLXI.

riedificazione terremo più oltre parola. Intanto a voler dare un qualche cenno delle sue antichità, basterà rammentare, senza i nummi già ricordati, e alcune medaglie coniate in onore di Commodo, Giulia Domna, Caracalla, Plautilla, Diadumeniano il padre e Gallieno, l'epigrafe seguente, ricopiata da Otter nel 1737:

Γ. ΙΟΥΛΙΟϹ ΛΕΩΝΙ
ΔΗϹ ΑΘΗΝΑΙΟϹ ϹΤΡΑ
ΤΙΩΤΗϹ ΛΕΓΕΩΝΟϹ
ΙΣΤ'. ΦΛ. ΦΙΡΜΗϹ. ΘΕΟΙϹ ΚΑ
ΤΑΧΘΟΝΙΟΙϹ ΚΑΙ ΤΟΙϹ ΓΟΝΕΥ
ΣΙΝ.

Era questa iscrizione incisa sopra magnifico e maraviglioso ponte costruito attraverso il Saro; e conservossi probabilmente fino al VI secolo, quando, per vetustà caduto, lo rifece l'imperatore Giustiniano, secondo racconta Procopio nella superba descrizione che ne lasciò (1). Notabile per altro è in tale iscrizione, che il greco soldato, di cui vi si fa menzione, era cittadino romano, siccome appare dal suo pronome. L'epiteto di *decimasesta* dato alla legione, incontrasi spesso in parecchie epigrafi, ed eziandio fra le legioni di Marco Antonio; e quello di *Flavia* certamente il trasse dall'imperatore Flavio Vespasiano. *Flavia firma* poi fu detta sotto Nerone e Trajano, *Flavia fidelis* sotto Tito Antonino, e sotto Caracalla *Flavia* semplicemente. Le voci *θεοῖς καταχθονίοις*, *Diis inferis* e *Diis manibus* sono formule non infrequenti nei titoli mortuarii; ma la espressione *καὶ τοῖς γονεῦσιν*, *et parentibus*, direi quasi

(1) Procop., *De aedif.* l. V, 5, p. 101.

unica, malgrado il sapere che presso gli antichi Greci e Romani rendevasi una specie di onore e di culto agli estinti genitori, significato da offerte, sagrificii e banchetti (1). Del rimanente una iscrizione in distici, rapportata da Paolo Luca, e ripubblicata dal Brunck, dal Jacobs e per ultimo Dal Boeck nel *Corpus Inscriptionum graecarum*, c' insegna architetto del ponte e degnissimo d' immortale celebrità, Auxenzio (2); e finalmente un'altra, che comincia: *Κυρίαινα Ποπλίȣ τὴν λάρνακα κατεσκεύασα* dice: « Io Ciriena figlio di Publio feci l'arca; raccomando che, dopo che io sarò posta, sia lecito a mio figlio l' unirsi a me, non ad » altro veruno. E se alcuno altrimenti farà, pagherà al fi» sco ..... 2, e ne renderà ragione all' autorità. » Nella quale iscrizione noterò come raro il nome di *Ciriena;* e la voce *fisco* e lo stile e l' indole tutta del componimento palesare chiaramente la cristianità dei bassi tempi dell' impero romano.

Ma il fiume Saro, che gli arabi di colà appellano *Seichùn*, originando dall' opposto Tauro, passa per Comana e per le convalli del Tauro, termina verso le pianure dei Cilicii, e lambendo Adana, si scarica nel sottoposto mare. Alle sue foci, chiamate da Livio *capita Sari*, la flotta di Antioco il grande, sorpresa da fiera burrasca nel 196 a. C. fu quasi interamente rotta; e perduti molti navigli, fu egli costretto di abbandonare la guerra con Tolomeo Epifane, e di piegare alla volta della Siria (3).

(1) Ovid., *Fast.*, l. II, v. 533. — Diog. Laert., l. I, 18.

(2) Paul. Lucas, *Trois voyag.*, t. I, p. 332. — Brunck, *Analect.*, t. III, p. 401. — Jacobs, *Anthol.*, t. II, p. 843. — Boeck, t. III, p. 209, N.° 4440.

(3) Strab. XII. — Procop., l. c. — Senof., *Anabas.*, l. I, App., *Syriac.* p. 541. — Liv., lib. XXXIII, c. 41.

in sulle rive del fiume giace la fortezza, costruita sopra forte ed eccelsa rupe, con una circonferenza che nella prima metà del secolo quintodecimo era di circa 800 passi. Della sua ingegnosa costruzione e solidità narra distesamente Paolo Luca (1), non dimenticando di ricordare il terribil carcere, di cui solo l' aspetto mettea paura nell'animo del riguardante. Restaurolla e munì Baiazet II nell'anno 1485, quando spedì un esercito nella Cilicia; e il sultano d' Egitto, prese nel 1488 le città di Tarso e di Adana, rovesciò pur la fortezza; la quale oggidì è in pessima condizione, come quasi tutti i luoghi e monumenti soggetti al dominio de' Turchi.

Adana, che come tutta la provincia della Cilicia, apparteneva fino dal tempo di Costantino il Grande al dipartimento del Comite d' Oriente, fu divisa sotto Teodosio il juniore in due provincie; l' una delle quali governata, secondo Jerocle (2), abbracciava otto città, che avevano per capitale Tarso, e Adana era quinta nell'ordine. Siffatta divisione durò fino all' VIII secolo, allora quando gli Arabi Maomettani occuparono la Cilicia sotto i Greco-romani. Ma dopo la guerra che Eraclio (625 d. C.) sostenne in Adana contro Sarbaraza, capitano persiano, costretto poi a ritornarsene a casa, Harun-al-Raschid si spinse in Cilicia nell' anno 708, e conquistolla, proseguendo fino a minacciare Costantinopoli. E poi ch' ebbe il titolo di califfo, si volse all' occupazione di Adana, già da qualche secolo ridotta quasi a ruina; ma veramente non se ne rese signore se non suo figlio Mehemet-Mutazim nell' anno di Cristo 833, e quindi i suoi successori continuarono a possederla. Invano sett' anni dopo Basilio il Macedone tentò di ricupe-

(1) Loc. cit. p. 347.
(2) Ediz. di Bonna, p. 397 nel III t. di Costant. Porfirogenito.

rarla, stringendola di ostinato assedio (1). Ma ben dal Cedreno e dal Barebreo raccogliesi che dopo i più duri sforzi di Giovanni Zimisce e i massacri più sanguinosi commessi in Cilicia senza vantaggio alcuno, l'imperatore Niceforo, nel 965, marciò contro quella regione con poderoso esercito, tolse agli Agareni le città di Anazarba, Rossoe, e Adana, e parecchie altre fortezze. Concordano col Cedreno Zonara ed Efremio; ed anzi Leone aggiunge (2) avere lui preso altresì e Tarso e Mopsuestia.

Così Tarso, Adana ed altri luoghi restarono in potere degl'imperadori di Bisanzio per più di cent'anni. Ma pare che poi venissero in quello de' Turchi Seleucidi, perocchè quando i Crociati, nel 1097, penetrarono in Tarso, i popoli della Cilicia, per testimonianza di Guglielmo Tirio, erano cristiani, ma le guardie delle città e castella Turchi. Del resto una porzione de' crociati, staccatasi dall'intiero esercito, mosse, sotto la condotta di Guelfo, e si impadronì di Adana, ricca allora di oro, d'argento, di armenti e d'ogni altra comodità (3). Ma per poco la tennero i nuovi dominatori, passati in Antiochia nell'anno 1109. Venuto a morte dopo tre anni, secondo la testimonianza dell'arabo Ab-ul-Pharasch (4), Basilio l'armeno, soprannominato *Ghudz-Basil*, cioè il predatore, siccome già divenuto padrone di molte parti della Cilicia, gli Armeni e i Latini si costituirono possessori di parecchie città e fortezze della Cilicia, assumendo il titolo di *baroni* e pagando tributo al Sultano d'Iconio. I più potenti fra loro furono gli armeni

(1) Cedren., p. 414, e Zonara, l. XV. — Glycas, *Chron.*, l. XV, p. 296.
(2) L. III, 10.
(3) *Gesta Dei*, p. 677.
(4) T. II, p. 245.

Rupino e Leone; il quale dopo la morte del fratello, propagata la propria grandezza, ottenne da Enrico IV di Germania titolo e dignità di re: e da quel tempo il dominio di questo principe fu chiamato *regno d' Armenia*. Nove, o dieci furono i suoi successori; di cui i principali *Aithone I*, noto per la crociata di Lodovico IX il santo; *Leone II*, uomo di sapienza e di senno, ed *Aithone II*.

Ribellaronsi nel 1294 gli emiri, tributarii al Sultano d' Iconio. Il Caramano di Turchia invase la Frigia sino ai confini della Cilicia. I principi della Caramania tentarono più volte d' impossessarsi del regno d' Armenia; fra' quali fu chi sconfisse Leone V, della stirpe de' Lusignani e re di Cipro, nella seconda metà del quartodecimo secolo, e i successori del vincitore s' ebbero il regno per quasi un secolo. Ma quando Baiazet II, nel 1482, atterrò la potenza dei Caramani, e fece schiavo l' ultimo de' loro Sultani Ilhasanbei, poi morto in Costantinopoli, e Tarso e Adana e tutta quanta la Cilicia vennero in signoria degli Ottomani e sono insino al dì d' oggi.

Adana, per quanto abbiam fatto qui comprendere, abbracciò assai per tempo la fede di Cristo; e menzione de' Vescovi suoi s' incontra fino all' ottavo secolo in diverse sinodi. Certo la lor successione fu mantenuta negli ultimi tempi dell' imperio bizantino, ed eziandio sotto gli Arabi, non meno che sotto i cristiani dell' Armenia minore. Ma quando i Turchi Saraceni depredarono l' Armenia maggiore, ciocchè avvenne in sul principio dell' undecimo secolo, il patriarca Armenio, che risiedeva in Vagasciabar, trasferì la sua sede nei possedimenti dell' impero bizantino, e fermolla in Sebastia d' Armenia. Di là fu traslocata a Sis in Cilicia, dove durò per più secoli. E poichè il patriarca e i vescovi dell' Armenia minore desideravano e intra-

prendevano l'unione di quella Chiesa con la Chiesa di Costantinopoli, perciò congregaronsi più volte sinodi nazionali; per modo d'esempio in Tarso nel 1177, e in Sis nel 1307; della qual ultima gli atti vennero sottoscritti da tre arcivescovi e parecchi altri vescovi, e da Aitone II e Leone III, suo figlio, sanciti.

Ma non sortirono buon effetto le decisioni di questa sinodo per la opposizione che molti Armeni facevano, aderenti alla setta degli Eutichiani. Onde il re Oschin, fatta ragunare una nuova sinodo nel 1316 nella Chiesa di Adana, procurò la sanzione agli atti della sinodo di Sis, testè ricordata.

Sotto la signoria de' Turchi Caramani e de' Turchi Ottomani, la cristiana religione, quasi miracolosamente salvata fino da quegl' infelicissimi tempi, molte persecuzioni e danni ebbe a patire in quel paese; dal quale, non meno che dalla patria di Paolo e di Ermogene scomparve pressochè intieramente l'ellenismo. E le poche chiese di Adana e di Tarso e di altri siti sono, per quanto sappiamo, di recente edificazione, e dovute soltanto a quelli che o dalla Siria, o da Cipro o da altre parti vi si trapiantarono. Ed è pur notabile che nessun' altra chiesa vedevasi in Adana nel passato secolo, tranne quella de' Giacobiti, setta che ancora vive in molti luoghi del dominio ottomano.

Adana è pur oggidì città bella e ben situata, in pianura vaghissima, con ameni sobborghi. È capitale della provincia di questo nome, e ferace di vino, olio, frumento, sesamo, bambagia e via via. Estendesi sopra l'antica Cilicia campestre, così detta, cioè a dire, a mezzodì dal Mediterraneo, a levante dalla provincia di *Sandjak*, o altrimenti Sis, a ponente dalla provincia di Tarso, e a settentrione dalla satrapia d'Iconio. Buoni edifizii, tempio ottomano grande

e ben costrutto, scuola e ginnasio ottomano. L' inverno sommano gli abitanti a circa 28,000, de' quali la più parte Turchi, Armeni e Greci in assai buon numero. Nella fredda stagione il clima è temperato e salubre; ma la primavera, massimamente sul finire di aprile, il bollore è così eccessivo ed intollerabile e l' aere così soffocante e malsano, che quegli abitatori sen fuggono ai sovrastanti monti del Tauro, dodici o quindici leghe lontani, e quivi soggiornano per lo spazio di circa sei mesi. I colli poi, coperti di boschi densissimi e irrigati da perenni ruscelli, fanno deliziosa la vista, e gli antri insieme che vi si veggono in copia. In città non rimangono allora che i trafficanti e le guardie.

Malattie proprie del luogo noteremo, per ultimo, l' estate febbri diverse: remittenti, tifoidee, putride, e più spesso intermittenti, con affluenze precipitose al cervello, o alle meningi, o agli organi digerenti. Poi apoplessie, oftalmie ed esantemi cutanei di varie foggie. E ne' giorni invernali e umidi prevale ne' corpi la condizione astenica, le dissenterie, le gastroenteriti, la colèra e simiglianti insidie alla pur breve sciagurata vita dell' uomo (1).

Il s. corr. P. Bart. Sorio fa leggere *la disamina critica del testo di lingua il Filocopo del Boccaccio e sua illustrazione storica.*

I testi di nostra lingua anche più magistrali, e che vanno per la maggiore, non sono alle volte stati nella stampa di Crusca che oggetto di cieca e superstiziosa venerazione sull' autorità di quell' Accademia, che ne porgea da studiare la stampa citata, senza conoscere la medesima Crusca

(1) Otter, *Voyag.*, T. I, p. 68.

il suo testo, e pigliandolo gli studiosi di lingua a venerare senza conoscerlo anch'essi, e standosi contenti alla edizione autorevole, tutta scorretta alle volte, e alterata nel testo e veramente abortiva.

Questa asserzione, che sembra esagerata, se non sembri altresì calunniosa, ha suo irrefragabile appoggio in parecchie scritture le più magistrali, e fra le altre nel poema di Dante. Era la divina Commedia di Dante alterata nella lezione testuale, e frantesa in moltissime sue sentenze fin dal tempo del poeta Burchiello, il quale nel sonetto decimo della parte seconda, per voler dire moltitudine grande, fra le altre bellissime comparazioni ha questa: *Nè più sentenze in Dante non s'intese;* e conchiude il sonetto così: *Nè sono in Arno tanti pesciolini — Quant'è in Vinegia zazzere e cammini.* E i signori Accademici della Crusca, nella loro stampa di testo, Firenze 1595, tanti errori commisero, non già di ortografia nè di stampa, ma di lezione testuale, che a'nostri giorni, a volerli in essa correggere colle nostre edizioni purgate, ne riuscirebbe un dovere da scolaretto tutto gremito di cancellature e di sgorbi.

Anche il Boccaccio, il secondo maestro esemplare di lingua proposto dagli Accademici della Crusca, nelle opere sue minori, fu dalla Crusca così alterato nella stampa citata, e guasto, che è una pietà il fatto suo. Or pigliamo il *Filocopo*, e noi vedremo che non fu nella sua lettera letto bene, anzi fu letto assai male; e che non fu con riverenza inteso nè meno nel suo pensier principale, e nel vero soggetto del suo discorso; così che in servigio di questa scrittura del Boccaccio bisogna ancora rifarsi da capo e così dimandare: *Come dice? E che dice?*

Di questa scrittura del Boccaccio nella stampa degli Accademici della Crusca, che è la Giuntina 1594, si può é

dee recitare quello che dei sonetti del Burchiello recita il suo novello editore il Lasca :

Com' è possibil mai? pur sono stato
Gran tempo, colpa degli stampatori,
Ignoranti, assassini e traditori,
Lacero, guasto, ferito e storpiato.
Chi m' avea mozzo i piedi e chi tagliato
Le braccia, e cincischiato entro e di fuori;
Or sano e salvo, e purgato gli errori,
Tornato son nel mio primiero stato.

Questa edizione così purgata da errori è la stampa di Crusca giuntina, Firenze 1552, la quale fu poi trovata non tanto sana e salva, nè tanto purgata da errori, che l' altro editore di Crusca sopravvenuto a quest' uopo, il Biscioni, nel 1757 non facesse nella sua nuova stampa del Burchiello parlare anch' egli con un sonettò il poeta così :

Per più secoli già ramingo e pazzo
Ho girato pel mondo, e appena mezzo
Palesato mi son, che a pezzo a pezzo
Molti sbranato m' han con gran strapazzo.

Ed io potrò far vedere a suo tempo che e l'una stampa di Crusca del Burchiello, e anche l'altra hanno i suoi bravi svarioni, e non pochi e non piccioli di lezione, da pur potersi, anzi da doversi emendare.

Ho detto che sulla fronte al *Filocopo* questi versi del Lasca e del Biscioni sono da potersi trascrivere in biasimo pur troppo della stampa di Crusca che è la Giuntina. Fu poi miglioratone il testo, e d' assai, riveduto e corretto coi MSS. nella novella edizione fiorentina, Moutier 1829. L' ottimo MS. Riccardiano n.° 1062 porge una troppo migliore lezione; ma credo che senza parecchi errori non sia nè men questo codice, almen da ciò che ne pare sulla

stampa in esso esemplata, conciossiachè per somma ventura un codice nostro Gianfilippi, or passato alla nostra Biblioteca Municipale, col quale emendai la edizione Giuntina, accusa parecchi luoghi che furono lasciati scorretti nella novella edizione fiorentina. Per la qual cosa mi par da conchiudere, che dei due MSS. migliori, il Riccardiano, ed il Gianfilippi, l'esemplare e il perfetto sia questo secondo.

La guastatura testuale della stampa Giuntina è oggimai confessata e notoria. Veggiamo un saggio dei luoghi che nel libro I rimangono scorretti, da doversi emendare col codice Gianfilippi nella edizione Moutier 1829, la quale allegherò a pagine e linee, colla corrispondente citazione della Giuntina nei numeri marginali postivi di dieci in dieci versi; al qual numero, corrispondendo la citazione dei brani nella Crusca allegati dagli Accademici, era da conservarlo nella novella edizione fiorentina, sulla quale, senza questo riscontro, è cosa malagevole da trovare i passi allegati nel Vocabolario della Crusca da poterli emendare.

1. Ediz. 1829, pag. 1, lin. 8 (Giuntina n.° 2).

La quale *(Giunone)* la morte della pattovita Didone cartaginese non avea voluto *in ultimo* dimenticare.

Il MS. Gianfilippi legge *inulta* dimenticare. Questa essere la vera lezione ben vede il discreto lettore dal contesto; e la voce *inulto* avrebbe nel Vocabolario un esempio antico, che mancavi.

2. Ediz. 1829, pag. 2, lin. 5 (Giuntina n.° 4).

Quale negligenza t'ha *mosso* in non calere della prosperità de' nostri avversarii?

Il MS. Gianfilippi legge *t' ha messo* in non calere.

Vegga il discreto lettore se meglio legga, anzi se legga bene il codice Riccardiano, od il Gianfilippi.

3. Ediz. 1829, pag. 2, lin. 25 (Giuntina n.° 5).

E 'l nostro Giove è di tutte queste cose contento, perocchè ha *preso a sdegno*, veggendo a gente portare per insegna quello uccello, nella cui forma già molte volte si mostrò a' mondani, che più a'sacrificii di Priapo intendono, che a governare la figliuola d'Astreo loro debita sposa.

Il MS. Gianfilippi non legge *ha preso a sdegno* contro la buona sintassi, ma *ha preso sdegno*.

4. Ediz. 1829, pag. 3, lin. 2 (Giuntina n.° 6).

Volendogli prestar termine, nel quale *potendosi* pentère meritasse perdono.

Il MS. Gianfilippi legge meglio *volendosi pentère*; conciossiachè, a vero dire, non meriti perdono chi si possa, ma chi si voglia pentère.

5. Ediz. 1829, pag. 3, lin. 14 (Giuntina n.° 8).

A te conviene *(ad Aletto)* la seconda volta rivolgere le fedeli menti de' discendenti di colui, il quale *(Enea)* tu non potesti altra volta per tua forza del tutto sturbare, che negli italici regni smisurate forze non prendesse; ma ciò fu nel principio delle loro prosperitadi, ma questo fia *nell' ultime parti* delle loro avversitadi, la quale ultima parte la loro fama spegnerà nel mondo.

Leggi col Gianfilippi, e col ragionevole costrutto *nell' ultima parte* delle loro avversitadi, la quale ultima parte ecc.

6. Ediz. 1829, pag. 6, lin. 27 (Giuntina n.° 18).

Nel quale (*tempio*) sacerdotesse di Diana sotto bianchi veli e di neri vestimenti vestite cultivavano tiepidi fuochi divotamente.

Aggiungi al testo col Gianfilippi, non che colla stampa Giuntina e colle altre, e *divotamente laudavano il sommo Giove*.

7. Ediz. 1829, pag. 7, lin. 12 (Giuntina n.° 20).

Ond'io, *non meno vana* di poter dire che io sia stata cagione di rivelazione della loro fama, che pietosa dei loro casi, ti prego ecc.

Correggi col MS. Gianfilippi e cogli altri testi *non meno vaga*, e significa *desiderosa*. *Vana* è parola assai disdicevole al buon senso.

8. Ediz. 1829, pag. 9, lin. 15 (Giuntina n.° 27).

Potrete sapere quanto ad amore sia in piacere il fare un giovane solo signore della sua mente *(parla della fidanzata che abbia da amare uno solo)* senza porgere a molti *vario* (leggi *vano)* intendimento, perocchè molte volte si perde l'uno per l'altro, e suolsi dire, che chi due lepri caccia, talvolta piglia l'una e spesso non niuna.

Questa ragione soggiunta conferma la lezione migliore *vano intendimento,* la quale è del Codice Gianfilippi.

9. Ediz. 1829, pag. 11, lin. 2 (Giuntina n.° 38).

Scese al comandamento del suo Padre l'unico Figliuolo *della* (meglio *dalla)* somma altezza in terra a sostenere per noi *tante percosse* d'Atropos.

Parla del Verbo incarnato che è morto per noi; *dalla somma altezza* legge il codice Gianfilippi cogli altri testi. E col codice Gianfilippi anche leggono gli altri testi *l'iniqua percossa d'Atropos*, e non *tante percosse d'Atropos*. Quante percosse ha bisogno Atropos di dare per far morire altrui? Basta l'una.

10. Ediz. 1829, pag. 11, linea 30 (Giuntina n.° 35).

E sopra l'onde d'Esperia trasportare il fece a un natante *marmo*.

Ragionasi di s. Giacomo Apostolo fatto da Dio trasportare in Ispagna. Che fossevi trasportato da un *marmo*

natante la tradizione nol dice. Il codice Gianfilippi legge *marino* e non *marmo*. Il *notante marino* mi dà un' idea ragionevole, quando non è certamente un *notante marmo*. Simile a questo svarione del *marino* mutato in marmo dai goffi menanti è l'altro del Boccaccio medesimo che fu mal copiato in un passo del Ninfale d' Ameto, dove *la lammia*, cioè la Ninfa, è mutata nell' *anima ;* ed il passo è questo che leggesi registrato eziandio nella Crusca alla voce *eminentissimo*. « Ma tra gli altri (templi) eminentissimo sopra » marmoree colonne sostenenti candida *l'anima* (leggi coi miglior MSS. *candida lammia)* se ne lieva uno » tra le correnti onde di Arno e di Mugnone, quasi » ugualmente distante a ciascheduno. » Un MS. della Biblioteca municipale veronese che era di Gianfilippi corregge un sì madornale svarione che fa marmoree colonne sostenere candida l' anima. L' anima sostenuta da marmoree colonne ! Stupenda cosa a vedere, come il *natante marmo*.

11. Ediz. 1829, pag. 13 (Giuntina n.° 38).

Suona adunque la gran fama per l' universo della mirabile virtù del possente Iddio occidentale, e in te, o alma città, o reverendissima Roma, la quale egualmente a tutto il mondo ponesti il tuo signorile giogo sopra gli indomiti colli, tu sola permanendone vera donna, molto più che in niuna altra parte risuona, siccome in degno luogo della cattedral sedia de' successori di Cefas. E tu, dico, (leggi *di ciò* col MS. Gianfilippi) dentro di te non poco *ti rallegra* (meglio leggi col MS. *e ti rallegri)* ricordando ecc.

12. Ediz. 1829, pag. 17, lin. 14 (Giuntina n.° 52).

Giulia udendo queste parole bagnò il suo viso d' amare

lagrime dicendo: certo *quanto* (meglio legge *quando* il MS. Gianfilippi) la fortuna ti fosse contraria mi crederei io essere vie più possente sostenitrice dell'armi e degli affanni, sempre aiutandoti e seguendoti, che non fu Ipsicratea a Mitridate, non che nelle felicità, nelle quali il venirti appresso mi porge smisurato diletto.

13. Ediz. 1829, pag. 30, lin. 27 (Giuntina n.° 92).

Allora i cavalieri gridando dierono segno di gran volontà di combattere, e le trombe sonarono, e corni e altri stormenti molti, e' cavalieri senza niuno ordine *si misono* (leggi col Gianfilippi *si mosseno*) così furiosi, come talvolta il fiero cane tratto dalla catena.

14. Ediz. 1829, pag. 37, lin. 9 (Giuntina n.° 111).

Or dunque noi che qui per la salute di noi medesimi, e per l'onore di tutti siamo a così stretto partito, che dobbiamo fare? Certo più vigorosamente combattere, anzi che noi, che già molti servi francammo, divegnamo servi degli iniqui barbari, *e siamo* (leggi col Gianfilippi *o siamo*) da loro vilmente uccisi.

Due partiti da fuggire egualmente indicava quel cavaliere ai compagni, l'uno di cedere e farsi servi di guerra, l'altro di pur combattere, ma debolmente, e di essere vilmente uccisi; ai quali due partiti prepone il terzo, cioè di combattere più vigorosamente.

15. Ediz. 1829, pag. 64, lin. 12 (Giuntina n.° 198).

Rimaso solo di vivi il tristo campo *d'uomini* (soperchia *d' uomini* alla sintassi) in pochi giorni con corrotto fiato convocò in sè infinite fiere.

— Dissi che l'inciso *d'uomini* soperchia al testo, ed affatto è superfluo, perchè *solo di vivi* vale *privo di vivi*.

— Questo uso boccaccevole della voce *solo* per *privo* vedi

nel Manuzzi alla voce *solo* § 4, ed aggiungi ai due questo esempio notabile.

La giunta *d' uomini* è della sola stampa novella 1829.

A questi svarioni di lezioni, che ha colle altre stampe anche l'ultima Fiorentina, Moutier 1829, rimane da aggiungerne un altro assai madornale che *passim* per tutta la scrittura si trova, dove ripetesi spesso *inclusive* dal libro IV fino a tutto il VII, cioè sino alla fine dell' opera.

Il personaggio principale di questo romanzo si chiama *Filocopo*, ma nella stampa Giuntina, e nell'altra Fiorentina novella si altera questo nome e si chiama e si scrive *Filocolo*. A dir vero, nel frontespizio, e nel titolo del libro I si trova scritto *Filocopo*, ma dal II libro *inclusive* fino alla fine dell' opera sempre si seguita a recitare *Filocolo*, e non più si scrive *Filocopo*, che è il vero nome.

Bisogna avere sott' occhio l' origine di questo nome colla etimologia che ne è data dal Boccaccio medesimo nel fine del libro IV. « Mi par che in altra maniera mi dobbiate chiamare (dice Florio il protagonista della storia), e il nome, il quale ho a me eletto, è questo, Filocolo (il testo stampato veneto 1527 legge *Filocopo*). Certo tal nome assai meglio che alcuno altro mi si confà, e la ragione la vi dirò: *Filocolo* (i miglior TT. *Filocopo*) è da due greci nomi composto, da *philos* e da *colos* (i miglior TT. *copos*); *philos* in greco, tanto viene a dire in nostra lingua quanto *amatore*; e *colos* (i miglior TT. *copos*) in greco similmente tanto in nostra lingua resulta quanto *fatica*; onde congiunto in me si può dire *amator di fatica*; e in cui più che in me fatiche d' amore sieno state, o sieno al presente non so. »

L'errore che è comunemente nei testi stampati di fuor

dalla stampa Veneta 1527 è troppo manifesto si del nome *Filocolo*, e si della falsa etimologia datane *filos* e *colos*, fatti così corrispondere ad *amatore di fatica*. La voce greca *colos* (κόλος) non vale già *fatica (labor)*, ma significa *cibo*, (τὸ κόλον); e significa in italiano *fatica* la voce greca *copos* (κόπος). Onde riesce alquanto ridicolo il testo così falsato, che l'amatore della fatica si trovi scambiato assai malamente in un amatore del cibo, mutando *Filocopo* nella lezione *Filocolo*.

Da questo saggio di emendazioni, che nel I libro rimangono da fare, si manifesta non essere senza errori nè pure la stampa novella Fiorentina 1829 del Filocopo, la quale per altro in numerevoli luoghi corresse della stampa Giuntina di Crusca, e delle altre stampe, compresa anche quella di Venezia, Jacopo da Lecco 1527, in 8.°, riveduta da Gaetano di Pofi sopra un ottimo testo ed antico tanto, che si potè credere scritto in vita dell' autore. Così dice la lettera dedicatoria; ma trovai con mia grande sorpresa non corrispondere la grande lode al suo merito. Pochi luoghi ha questa stampa, da me confrontata colla Giuntina, che emendino il testo, e parecchi pur sani della Giuntina li ha magagnati.

È per altro verissimo, come io vidi, ciò che dice il novello editore Fiorentino essere gremita di strafalcioni la stampa Giuntina di Crusca, le cui alterazioni testuali per la maggior parte sono state procurate a bella posta dall' editore medesimo, indotto in errore dalla poca esperienza nel leggere i MSS. e più spesso da un falso sistema di ridurre le cose secondo la propria volontà.

Secreto storico carpito al Boccaccio nella sua Introduzione al Filocopo.

Non so perchè il Boccaccio nel suo pensiero storico si studia d'essere oscuro al possibile. Ha quasi paura di palesare la storia che forma il soggetto del suo *Filocopo*. La viene con velami enigmatici tanto studiatamente infrascando, ch' io credo, e creder credo il vero, non esserne ancora stato dai letterati carpito il secreto storico. Veggiamolo intanto nella sua Introduzione.

Finge l'autore che Giunone avesse quasi al niente recate le forze degli antichi Romani, discendenti da Enea, per la vendetta della morte della Cartaginese Didone, pattovita sposa di Enea, tenendo lei la città di Roma, e per lei tenendovi il santo ufficio qual suo Vicario il Romano Pontefice, il Papa. Un picciolo ramo della ingrata progenie romana studiavasi di rinverdire le seccate radici del suo *pedale* nelle streme parti meridionali d'Italia; era la famiglia imperiale di Federico II che si ingegnava in Italia, e massimamente nel regno di Sicilia, di ristorare l'antico romano impero a dominar nell' Europa, e più oltre con Roma sede imperiale, come anticamente era prima che Costantino trasportasse la sede imperiale a Bisanzio, lasciando Roma per sede pontificale del Papa.

La applicazione storica agli attentati di Federigo, il Boccaccio non fa, la fo io, ma il quadro storico c'è tutto ed intero nei numeri 1, 2, 3, con tutto lo sfarzo enigmatico. Leggete e vedete anche il seguente contesto.

Discende Giunone dall'empireo cielo, e parla al suo vicario il Papa, e per opporsi ai disegni della fazione imperiale ghibellina di ristorare in Roma l'antico impero, *ed*

essendo a lui sconvenevole, come Papa, di guidare le armi di Marte, gli ordina di chiamare all'uffizio delle armi contro i Ghibellini imperiali di Sicilia Carlo d' Angiò, disceso da Pipino e da Carlo Magno che sgomberarono i Longobardi dal trono reale italiano, ed i Papi deliberarono dalla canina rabbia dei Longobardi, il cui regno distrussero con Desiderio nel 776. Carlo d'Angiò non si nomina dal Boccaccio, ma così viene qualificato da' suoi antecessori, non che dal suo luogo natale con queste parole: *Infra 'l Ponente e i regni di Borea sono fruttifere selve, nelle quali io sento nato un valoroso giovane discendente*, ecc. Ma si determina la contea francese d' Angiò, l' appannaggio che aveva nella sua giovinezza il conte Carlo d' Angiò, situata in Francia, come dice appunto il Boccaccio, tra ponente e borea, ossia a settentrione, non avendo a ponente la contea d' Angiò in Francia che la Bretagna, ed a settentrione la Normandia; le quali due provincie francesi essendo l'estremo ponente, e l' estremo settentrione della Francia, ben disse il Boccaccio che la contea d' Angiò in Francia siede *intra 'l ponente e i regni di borea.*

A Carlo d'Angiò fa Giunone promettere dal suo Vicario l' assenso di Giove già avuto di trionfare coll' aiuto di Marte dei Ghibellini in Sicilia, perchè quella corte reale, abusando della sacra aquila imperiale romana, attendevano più ai sacrifizii di Priapo, che ai sacri uffizii d'Astrea. Questa è una botta di fuoco alla corte scostumata di Federigo II, e di Manfredi, e di Corradino in Sicilia. Soggiunge Giunone che l'altra volta (sotto gli antichi Romani) fu l'aquila romana lasciata da Giove e da lei prosperare per lasciar tempo ai Latini discendenti da Enea di pentirsi delle offese a lei fatte, e di ravvedersi, ed anche perchè ella sentiva che doveva da Enea discendere l'edificatore in Roma del luogo

pontificale. Questo pensiero il Boccaccio ha tolto dall' Allighieri, *Inferno*, II:

> Però se l' avversario d'ogni male
> Cortese fu, pensando l'alto effetto,
> Ch' uscir dovea di lui, e 'l chi, e 'l quale
> Non pare indegno ad uomo d' intelletto;
> Ch' ei fu dell' alta Roma, e di suo impero
> Nell' empireo ciel per padre eletto.
> La quale, e 'l quale, a voler dir lo vero,
> Fur stabiliti per lo loco santo,
> U' siede il successor del maggior Piero.

Questo è il pensiero storico dei num. 4, 5, 6, 7.

Giunone scende all' Inferno, e comanda alla furia infernale Aletto, come già fece altra volta in Virgilio (*Eneida*, libro 7), di fare questa volta contro i discendenti ed i successori di Enea quello, a che fu mandata già l'altra volta, ma invano, di sgomberare dall' Italia le forze latine; e quello che fare Aletto non potè allora, adesso farà certamente, cioè di ridurcele a nulla e di spegnerne la ingrata progenie. Allude Giunone alla sua parlata che già fece altra volta ad Aletto e che in Virgilio trovasi (*Eneid.* 7, 331). I regni infernali si dolsero di questa impresa, perchè vedevano mancar loro la ricca preda che avevano dai Ghibellini, delle infernali conquiste assai benemeriti; ma Aletto e l'inferno dovettero obbedire alla santa dea; ed Aletto gli animi dei più possenti in Sicilia impregnò di volontà iniqua contro il re di Sicilia, mostrando loro come le loro matrimoniali letta aveva violate.

Filocopo, lib. I, num. 7, 8.

Il vicario di Giunone, papa Urbano IV chiamò all' impresa Carlo d' Angiò, che allora signoreggiava in Provenza; conciossiachè è da sapere che Carlo d' Angiò, figlio di Lui-

gi VIII di Francia e della regina Bianca di Castiglia, e fratello di s. Luigi, aveva sposata Beatrice, quarta figlia di Raimondo Berengari, ultimo Conte di Provenza. La successione a tale contea gli fu assicurata, avendo le tre altre figlie maggiori di Raimondo sposato i re di Francia, di Germania e d'Inghilterra. Nel 1264 fu mandato Carlo di Angiò dal papa Urbano IV contro Manfredi re di Napoli, e nel 1266 lo vinse nella pianura di Grandella e fu fatto re egli di Napoli, in luogo di Manfredi. E nel 1268 ai 28 di Agosto a Tagliacozzo disfece Corradino ed i suoi Ghibellini fautori, e così la ingrata progenie di Federigo II fu spenta, come aveasi proposto Giunone di fare, abbattendone la innalzata superbia; e così fu eseguito da Aletto il suo ordine di sgomberare dall'Italia e da Roma le forze latine imperiali.

Questa è la storia positiva e sincera; or veggiamone il quadro enimmatico nel Boccaccio.

« Il vicario di Giunone, senza indugio chiamò il giova-
» ne dalla santa bocca eletto, il quale allora signoreggiava
» la terra, la quale siede allato alla mescolata acqua del
» Rodano e di Sorga; a lui mostrò i larghi partiti pro-
» messigli dalla santa dea, se in tale servigio con le sue
» forze si mettesse. E ultimamente gli promise d'ornare la
» sua fronte di reale corona del fruttifero paese, se la ma-
» ledetta pianta del tutto ne sterpasse. Non fece il valoroso
» giovane disdetta a sì fatta impresa; e in breve tempo con
» la sua forza, e co' promessi aiuti la recò a fine, posando
» il suo soglio negli addimandati regni, avendo annullati i
» nemici di Giunone con proterva morte. »

Filocopo, lib. I, num. 9, 10, 11.

Carlo d'Angiò morì sul trono di Napoli nel 1285, e gli succedette il suo figlio Carlo II, il quale fu confermato re

di Napoli a Roma nel 1289 ai 29 di maggio da papa Nicolò IV. Morì il re Carlo II ai 5 di maggio del 1309 e dei 9 suoi figli a lui succedette sul trono di Napoli il suo terzogenito Roberto d'Angiò. Questo Roberto prima che salisse sul trono di Napoli avea generata una figlia spuria, sotto nome appositivo d'altro padre, da lui nutricata nel proprio palazzo; la quale fu chiamata Maria, ed è quella Maria di Sicilia, la figlia naturale del re Roberto, alla quale il Boccaccio dedicò la Fiammetta e il Filocopo.

Questa è la pura storia; or veggiamo nel suo testo il Boccaccio.

« E quivi nuova progenie generata, stato per alquanto
» spazio, rendè l'anima a Dio. Quegli che dopo lui rimase
» successore nel reale trono, lasciò appresso molti figliuoli
» tra i quali uno, nominato Roberto, nella reale dignità
» costituito, rimase interamente, con l'aiuto di Pallade,
» reggendo ciò, che da' suoi predecessori gli fu lasciato. E
» avantichè, alla reale eccellenzia pervenisse, costui preso
» del piacere d' una gentilissima giovane, dimorante nelle
» reali case, generò di lei una bellissima figliuola: e volen-
» do di sè e della giovane donna serbar l'onore, con tacito
» stile, sotto nome appositivo d'altro padre, teneramente la
» nutricò, e lei nomò del nome di Colei che in sè contenne
» la redenzione del misero perdimento, che addivenne per
» l'ardito gusto della prima madre. Questa giovane siccome
» in tempo crescendo procedeva, così di mirabili virtù e di
« bellezza s'adornava, patrizzando eziandio di costumi, co-
» me nell'altre cose faceva. E per le sue notabili bellezze e
» opere virtuose, più volte fece pensare a molti che non di
» uomo, ma di Dio figliuola fosse.

Filocopo, lib. I, num. 11, 12.

Racconta il Boccaccio di avere la prima volta veduta

in Napoli questa Maria di Sicilia, la Pasqua di Resuresso nella chiesa di S. Lorenzo martire, alla quarta ora del giorno dalla levata del sole, mentre dai frati Francescani si cantava l'officio. Cominciò allora il poeta ad innamorarsene. Un' altra volta la vide pur nella chiesa di s. Michele Arcangelo, la quale stava in festevoli ragionari colle monache sotto bianchi veli di neri vestimenti vestite. Introdotto il Boccaccio, venuto d'uno ragionamento in altro, si venne a parlare del valoroso giovane Florio, figlio di Felice, grandissimo re di Spagna, recitando i suoi casi con amorose parole. Allora Maria di Sicilia invitò ed esortò il Boccaccio a non lasciar più questa storia ne' favolosi parlari degli ignoranti. Egli accetta di farne la debita ricordanza, esaltando la grande costanza di Florio e di Biancofiore, i quali in un volere per la amorosa forza sempre furono fermi. Questo racconto che cosa voglia essere in un' altra lettura vedremo.

Filocopo, num. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.

Perchè studiasse il Boccaccio con involucri enimmatici e mitologici di occultare il pensiero storico del Filocopo.

Ma prima di terminare questa lettura voglio tentar di mostrare il perchè dal Boccaccio si volle studiatamente essere tanto oscuro e misterioso nel suo pensiero storico di dimostrare Roma, ed il principato romano papale, da Dio pigliato a difendere e mantenere inconcusso contro gli usurpatori ghibellini imperiali.

Mi par da notare colla cronologia, che è la bussola della verità storica, le circostanze del tempo, nel quale il Boccaccio scriveva questa opera del *Filocopo*, raffrontate colle cir-

costanze del tempo, nel quale il protagonista Carlo d'Angiò si fa per ordine di Giunone chiamare dal Papa di lei Vicario venire in Italia contro Manfredi. Nel 1341, o in quel torno, Roma non era più la sede papale, perocchè già da oltre a trenta anni la sede pontificia era stata trasportata in Avignone, e Roma a quel tempo che il Boccaccio scriveva il Filocopo, così lasciata deserta perire, faceva pietà. Lo scopo dunque di questa scrittura, cioè la difesa di Roma per conservarla incolume e gloriosa alla sede papale, mancava affatto di verità nelle circostanze contemporanee dello scrittore, e tuttavia volle forse il Boccaccio insinuare colla sua storia, e copertamente fare intendere a Maria di Sicilia, ed al re Roberto di Napoli, che dovesse il Papa tornare a Roma, e che la stirpe d'Angiò ne dovesse fare le pratiche, proteggendo colle armi e la tornata del Papa a Roma, e la sua dimora in Roma contro i congiurati nemici. Ma il suo pensiero storico, insinuato copertamente alla corte angioina di Napoli, faceva a' cozzi colla verità contemporanea del fatto, nè poteva avere la popolarità che sarebbesi desiderata nel poema, anzi svelato il pensiero storico agli occhi del popolo avrebbe fatta Giunone la più brutta figura col suo Vicario in Roma, che sotto il suo divin patrocinio dovea star lontano da Roma per le prevalenti congiure dei suoi nemici. Che fece dunque il poeta? Egli elesse di dire quasi e non dire, tenendosi in una studiata oscurità. Si potrebbe in fronte al *Filocopo* apporre quella sentenza dell'Allighieri, Inf. 9, 61 :

> O voi, ch'avete gl'intelletti sani,
> Mirate la dottrina che s'asconde
> Sotto il velame degli versi strani.

La condizione del Boccaccio nel suo Filocopo si trova eguale a quella del poeta Virgilio nella sua Eneida, la quale egli

aveva composta per far piacere, e servire ad Augusto in un suo pensiero recondito, che ne' primi anni anzi che no tumultuosi dell'impero aveva, di trasportare la sede imperiale romana in Asia, dove era stata distrutta Troia; e doveva Virgilio tentare l'animo dei Romani su questa arrischiata impresa, che avrebbe fatta Augusto per liberarsi dalle congiure romane, e con questo tentativo officioso della loro rovina volea minacciare i Romani, esponendone Augusto il poeta, serbandosi ad un caso estremo di smentire questa intenzione così indovinata da Virgilio; ma d'altro lato se questo ritorno dei discendenti di Enea alla antica lor patria Troia avesse col poema acquistata la convenevole popolarità, quel tramutare la sede imperiale da Roma a Troia sarebbe stato in tal caso un felice indovinamento del poeta, anzi un pensiero a lui suggerito dall' augusto padrone, e datogli da vestire colle grazie poetiche; conciossiachè la politica fu sempre questa delle corti, come è tuttavia negli opuscoli officiosi dei letterati di corte. Questa è la ragione che parecchie lacune si trovano nell' Eneida, la quale alla sua perfezione non fu condotta, conciossiachè le lacune lasciavano come le morse al lavoro non compiuto, da inserirvi a riempiere le lacune qua e là quei frammenti, che poi manifestassero lumeggiato il pensiero recondito del tramutarsi la sede imperiale da Roma a Troia.

Ma in un viaggio che fece poscia nell'Asia Augusto, e vi era compagno altresì Virgilio, ha veduto l'imperatore di far meglio a mutare pensiero, conciossiachè avendo fatto a modo di Livia sua moglie, aveva con una politica di clemenza, di amore e di pace guadagnati a sè gli animi dei Romani, e le vecchie congiure non vi erano già da un pezzo; per la qual cosa trovavasi bene ed in pace nella sua sede imperiale di Roma.

Il poeta Virgilio, che forse in quel viaggio dell'Asia sulla faccia del luogo avea fatto i suoi studii topografici a migliorare alcuni luoghi del poema nelle lacune lasciatevi, oltre a farvi gli altri episodii del trasmutare a Troia la sede imperiale di Roma, saputa la novità che si era Augusto già tolto giù del pensiero di trasmutarsi in Asia colla sua sede, quasi gli fosse venuta meno la terra sotto de' piedi allibì, ed avvilitosi del lavoro che gli era tanti anni costato senza ottenerne colla popolarità vagheggiatane dello scopo, il più vivo interesse storico, lasciò quel poema imperfetto, e non ebbe il coraggio, nè la voglia di andare a' versi del nuovo pensare d'Augusto, isforzando la musa a cantare tutto il contrario, come pur troppo ebbe l'altro poeta della corte d' Augusto, Orazio Flacco, come vedremo appresso; anzi di tanto mal animo restò Virgilio, che nel suo testamento ordinò che l'Eneida fosse data alle fiamme, e ne la sottrasse Augusto con un suo decreto imperiale che derogava in questo alla legge del testamento; e son noti quei versi di Augusto, coi quali se ne giustifica questa derogazione:

Ergo ne supremis potuit vox improba verbis
Tam dirum mandare nefas? ergo ibit in ignes,
Magnaque doctiloqui morietur Musa Maronis?
Sed legum servanda fides; suprema voluntas
Quod mandat, fierique jubet; parere necesse est.
Frangatur potius legum veneranda potestas,
Quam tot congestos noctuque diuque labores
Hauserit una dies!

Ho detto che l'altro poeta di corte Orazio sforzò la musa a cantare tutto il contrario per ire a' versi d'Augusto e nel suo pensiero imprima di tramutare l'impero in Asia abbandonando Roma, e nel contrario pensiero appresso di non pensare mai più di abbandonar Roma. Sapeva Orazio

legare la musa dove vuole il padrone da buon cortigiano, e mi piace in ciò meglio l'animo generoso del poeta Virgilio. Aveva già Orazio avuta l'ispirazione da Ottavio Augusto ne' primi suoi anni imperiali, come l'aveva anche avuta Virgilio, di cantare l'abbandono di Roma, ed il trasporto altrove della sede imperiale; e questo pensiero politico per guarentirsi dalle congiure romane l'aveva imparato il nipote Augusto dal zio Giulio Cesare, che fu ammazzato prima di poterlo eseguire.

Orazio dunque in quei primi anni d'Augusto compone l'Epodo XVI *Altera jam teritur bellis civilibus aetas*, e compiange il poeta desolato la Repubblica Romana diserta dalla guerra civile, e propone per lo migliore partito il fuggire da Roma, e tramutarne la sede imperiale altrove; e fa giurare i Romani di non tornare più a Roma per abitarvi, lasciando perpetuamente nido ai cinghiali ed ai lupi questa malaugurata terra e questa esecrata città.

Nulla sit hac potior sententia: Phocaeorum
Velut profugit execrata civitas,
Agros, atque lares proprios, habitandaque fana
Apris reliquit, et rapacibus lupis:
Ire pedes quocumque ferent, quocumque per undas
Notus vocabit, aut protervus Africus.
Sic placet? an melius quis suadere? secunda
Ratem occupare quid moramur alite?
Sed juremus in haec: simul imis saxa renarint
Vadis levata, ne redire sit nefas:
etcetera
Haec et quae poterunt reditus abscindere dulces,
Eamus omnis execrata civitas.
etcetera.

E poi descrive le Isole Fortunate, dove consigliava di andare; ma le Isole Fortunate non erano nell'altro mondo,

che fu scoperto un quattordici secoli dopo, ma era quell' Asia dove si Giulio Cesare prima, e si il suo nipote Augusto pensavano di riparare la sede imperiale; come fece di poi Costantino.

Ma fu mutato pensiero da Augusto Ottaviano, dal cui volere la musa e la ispirazione in Orazio pendea; e fedel servidore, Orazio muta metro e pensiero, e fa dire a Giunone colla ode 3 del lib. 3, che ha perdonato all'odiato nipote di Priamo, Romolo, discendente dal Troiano Enea, e che anzi lo accolse fra i numi, ma solo a questo patto che Troia più non risorga, e che eterno confine il mare immenso divida Roma da Troia distrutta, e che Troia rimanga in eterno disabitata nido sicuro dei cinghiali e degli orsi; e che Roma dal Campidoglio stenda in perpetuo l'impero per tutto il mondo, ma che non si pensino più i Romani e non tentino di rifar Troia, la quale mai surgerebbe contro il destino, e solo surgerebbe per ricadere con peggiore ruina.

Sed bellicosis fata Quiritibus
Hac lege dico; ne nimium pii,
Rebusque fidentes, avitae
Tecta velint reparare Troiae.
Troiae renascens alite lugubri
Fortuna, tristi clade iterabitur,
Ducente victrices catervas
Conjuge me Jovis, et sorore.

ADUNANZA DEL GIORNO 29 MAGGIO 1862.

——o——

Il m. e prof. Roberto dei Visiani presenta la *Illustrazione delle piante nuove e più rare della Serbia* raccolte ed osservate dal prof. Giuseppe Pančič, — Decade prima (in latino), e l' accompagna con queste parole.

Non sono ancora due anni dacchè io presentava all' i. r. Istituto un saggio delle ricchezze, che promette ai botanici la Flora della Serbia, col titolo di *Plantarum serbicarum Pemptas*, e questo illustre corpo scientifico piacevasi di accoglierlo e pubblicarlo nel nono volume delle sue Memorie. Questo saggio, che presentava la descrizione di cinque piante nuove di quel paese, era preceduto da brevi cenni storici sulle ricerche che fino allora erano state fatte colà da pazienti raccoglitori il Borù, il Viquesnel, il Frimaldski, sulle illustrazioni datene dal prof. Grisebach che ne aveva nominate e descritte parecchie piante nel suo *Specilegium Florae bithynicae et rumelicae,* ma sopra tutto sugli studii del dott. Giuseppe Pančič. Questi, professore di scienze natu-

rali a Belgrado, da più anni si occupa alacremente con successo dell'esplorazione scientifica di quel principato in ogni specie di naturali prodotti, ma particolarmente della sua Flora, per cui fin dal 1836 pubblicò il *Catalogo delle piante fanerogame della Serbia* ricco di mille ottocento e sei specie, fra cui sono nuove un Trifoglio, una Lavatera, un Eringio e qualche altra. La pubblicazione delle cinque piante serbiane fece nascere nel prof. Pančič ed in me il pensiero ed il desiderio di far nota la vegetazione, cui quelle appartengono, più compiutamente che non sia stato fatto finora, cominciando dal descriverne e figurarne tutte le specie nuove e più rare. La condiscendenza del prof. di Belgrado a comunicarmi tutti gli esemplari di tali piante accompagnati dalle preziose osservazioni da esso fatte nel lor luogo nativo sopra i caratteri più importanti di esse, che spesso soglion essere i più fugaci, mi pose in grado di por tosto mano al comune lavoro, e di questo amichevole accordo, che speriamo tornar possa ned infruttuoso alla scienza nè sgradito ai di lei cultori, si è questo il primo frutto che mi onoro in oggi di presentare.

Il lavoro sarà diviso per decadi, e saranno descritte e figurate tutte quelle piante, che per essere o nuove o speciali di quel paese, o rare od oscure, si credessero meritevoli d'una illustrazione particolare. Il numero delle decadi, di cui questa è la prima, sarà proporzionato e conseguente al numero delle piante che si scoprissero; ma possiamo fin d'ora annunziare che di quelle che già possediamo se ne possono formar tre decadi, la pubblicazione delle quali potrà succedersi senza interruzione o ritardo.

In una od altra delle successive sarà data una descrizione topografica della Serbia, per quanto può aver riguardo alla distribuzione geografica delle sue piante, e nel-

l'ultima di esse decadi si ripubblicherà il Catalogo già stampato dal prof. Pančič, con quelle aggiunte e con quei mutamenti che le nuove scoperte ed i nuovi studii consiglieranno ad entrambi.

Così mercè la gentilezza e l'opera del prof. serbiano, con cui io intendo dividere il qualsivoglia merito che potesse scorgersi in questo lavoro, e mercè il favore dell' i. r. Istituto veneto, se il lavoro stesso ne sarà stato trovato degno, sarà fatta conoscere la vegetazione d' un paese assai mal noto a' botanici, e riempito un vano nella grande Flora di Europa, vano tanto più degno di studio, quanto che la postura geografica della Serbia locandola fra la Croazia, la Bossina, l' Albania, la Macedonia, la Valacchia, la Bulgaria e la Rumelia, dà alla sua Flora un carattere che di tutte queste partecipa e si compone, forma quasi il passaggio dalla Flora dell' Europa media alle orientali, e colle piante che di lei sola son proprie mostra pure in che essa distinguasi da tutte le altre.

Padova 29 *maggio* 1862.

Il m. e. prof. G. Bellavitis legge il *seguito della Quinta Rivista di Giornali* (Veg. pag. 244, 449).

Debbo ancora cominciare con una dichiarazione, poichè il non aver io bene distinto queste, che dico Riviste, da quel Repertorio, che io ho soltanto progettato, diede origine ad interpretazioni affatto contrarie al mio desiderio ed alle mie intenzioni: se non menzionai memorie forse più meritevoli di quelle di cui feci cenno, se non lodai le citate, non fu perchè credessi quelle immeritevoli di menzione, queste di lode. O esposi gli altrui ritrova-

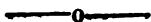
menti secondo il mio modo di vedere e colle dimostrazioni che a me sembravano più acconce, o risolvetti qualche questione col metodo delle equipollenze, o colsi pretesto dagli altrui lavori per pubblicare qualche mia opinione senza badare se essa fosse conforme o più o meno differente da quei lavori, dei quali io non intesi, nè dare una analisi, nè accrescere l' importanza con une lode ben poco autorevole. Vorrei che queste discussioni eccitassero i giovani delle nostre provincie allo studio delle fecondissime teorie geometriche, ed a loro vantaggio aggiungo le citazioni, per quanto io sappia, che esse riescono mancanti. Non lodai, perchè credo criticare possa chiunque scorge alcun che d' imperfetto, lodare possa solo chi sa confrontare il lavoro lodato con tutti gli altri che risguardano lo stesso argomento.

Alcuno suppose che queste Riviste fossero un saggio del Repertorio che io reputerei vantaggioso e che dovrebbe anzi molto differire dalle Riviste; crederei che in quello lo scrittore dovesse porre di proprio quasi soltanto un linguaggio uniforme ond' essere più facilmente inteso. Per mostrare col fatto il mio intendimento darò questa volta alcuni articoli scritti nel modo che mi sembrerebbe sufficiente pel Repertorio, nel quale non pretenderei che si dessero compiute analisi dei lavori citati, il che esigerebbe troppo tempo e studio, bastando di far conoscere al lettore quali argomenti furono trattati. Sulle memorie, che ora non faccio che imperfettamente indicare, forse ritornerò in seguito valendomi del diritto comune di esporre le proprie opinioni sopra le pubblicazioni fatte dagli autori, salvo a questi il diritto altrettanto irrecusabile di sostenere le proprie idee nel modo che riputassero più opportuno.

ALGEBRA

N. 11. SYLVESTER. *Comptes rendus* 7, 21 *octob.* 1861, LIII, p, 644, 645, 722, 724.

Generalizzazione d'un teorema del Cauchy sulla partizione dei numeri. Numero delle sostituzioni di n cose che si possono rappresentare con r sostituzioni cicliche ecc.

—o—

N. 12. HORNER JOS. *The Quart. J. of. Math. oct.* 1861, V, N. 17, p. 39 . . . 42.

Decomposizione delle frazioni razionali. Questa ricerca soleva considerarsi come un'applicazione del calcolo differenziale, a me sembrava che essa appartenesse piuttosto alla teoria elementare delle equazioni (Mia memoria sulla risoluzione delle equazioni algebriche. Memorie dell' Istituto 1846, vol. III, § 93) ; tale è l' opinione anche dell'autore. Nel suo esempio si ha

$$N=x^8+3x^7-3x^6-25x^5-73x^4-108x^3-95x^2-44x+61$$

$$D=(x^3+4)(x^2+2x+3)^3=D_3F^3,$$

secondo le formule da me date (luogo citato) la decomposizione

$$\frac{N}{D}=\frac{A}{F^3}+\frac{A_1}{F^2}+\frac{A_2}{F}+\frac{N_3}{D_3}$$

si effettua mediante le

$$D_3=Fd_3+\delta_3 \quad , \quad F=\delta_3 f+\varphi \quad , \quad N=Fn+\nu$$

$$\nu=\delta_3 m+\mu \quad , \quad m-\frac{\mu}{\varphi}f=A \; ,$$

$$n+\frac{\mu}{\varphi}-Ad_3=N_1=Fn_1+\nu_1 \; ,$$

$$\nu_1=\delta_3 m_1+\mu_1 \quad , \quad m_1-\frac{\mu_1}{\varphi}f=A_1 \quad ,$$

$$n_1+\frac{\mu_1}{\varphi}-A_1 d_3=N_2=Fn_2+\nu_2 \quad , \quad \nu_2=\delta_3 m_2+\mu_2 \quad ,$$

$$m_2-\frac{\mu_2}{\varphi}f=A_2 \quad , \quad n_2+\frac{\mu_2}{\varphi}-A_2 d_3=N_3 \quad :$$

le divisioni per F si eseguiscono in modo analogo alle solite tabelle di calcolo operando con ambedue i coefficienti di F coi segni cangiati; ecco tutto il dettaglio del calcolo

D_3	$=$	x^3	$+0$	$+0$	$+4$
x^2+2x+3			-2	$+4$	
				-3	$+6$
	$d_3=$	x	-2 , $\delta=$	x	$+10$

$F \;=x^2+2x+3$

$-10\,|\,1-8+83$, $f=x-8$, $\varphi=83$

N diviso per F dà il quoziente n ed il residuo ν

$$n=x^6+x^5-8x^4-12x^3-25x^2-22x+24$$

$\nu=-26x-11$

$-10\,|\,-26+249$, $m=-26$, $\mu=249$, $A=-3x-2$

	$N_1=$	x^6	$+x^5$	$-8x^4$	$-12x^3$	$-22x^2$	$-26x$	$+23$
x^2+2x+3			-2	$+2$	$+18$	-18	$+26$	
				-3	$+3$	$+27$	-27	$+39$
	$n_1=$	x^4	$-x^3$	$-9x^2$	$+9x$	-18 ,	$\nu_1=-27x$	$+62$

$\nu_1=-27x+62$

$-10\,|\,-27+332$, $m_1=-27$, $\mu_1=332$, $A_1=-4x+5$

	$N_2=$	x^4	$-x^3$	$-5x^2$	$-4x$	$+1$
x^2+2x+3			-2	$+6$	$+4$	
				-3	$+9$	$+6$
	$n_2=$	x^2	$-3x$	-2, $\nu_2=$	$9x$	$+7$

$$\nu_2 = 9x + 7$$

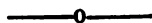
$$-10 \,|\, \overline{9 - 83} \;, m_2 = 9 \;, \quad \mu_2 = -83 \;, \quad A_2 = x + 1$$

$$N_3 = n_2 - 1 - (x+1)(x-2) = -2x - 1 \;,$$

sicchè

$$\frac{N}{D} = \frac{-3x-2}{F^3} + \frac{-4x+5}{F^2} + \frac{x+1}{F} + \frac{-2x-1}{x^3+4} \;.$$

L'autore eseguisce i calcoli sulle trasformate in $y = x + 1$, ma non vi scorgo sufficiente vantaggio.

———o———

N. **13**. Jeffery H. *The Quart. J. of. Mathem. London octob.* 1861, V, N. 17, p. 91.

Sugli sviluppi delle potenze delle funzioni trigonometriche secondo le potenze ascendenti dell' arco. — Io ebbi più volte ad osservare il frequente uso dei coefficienti numerici, che io soglio segnare con $(n)_r$; essi risultano dallo sviluppo dei fattoriali

$$[a]^n = a^n + (n)_1 a^{n-1} + (n)_2 a^{n-2} + \ldots .$$

e quando si annullerebbero si riducono, togliendo il fattore che li annulla, a coefficienti frazionarii, dei quali una riga dipende immediatamente dai numeri Bernouliani. È facile calcolare la tavola complessiva mediante la relazione

$$(n+1)_r = (n)_r + n\,(n)_{r-1}$$

(Vegg. Mem. Istituto 1856, t. VI, p. 98). I medesimi coefficienti sono adoperati dall' autore ; la relazione tra la sua e la mia segnatura è nel caso di $n > r$ (allora tutti i miei $(n)_r$ sono numeri interi)

$$\frac{D^n}{\Delta^n} 0^r = (-1)^r \frac{[1]^{n-r-1}}{[r+1]^{n-r-1}} (n)_r$$

e nel caso di $n =, o < r$

$$\frac{D^n}{\Delta^n} 0^r = (-1)^{n-1} \frac{[n]^{r-n+1}}{[1]^{r-n}} (n)_r$$

Per esempio $\frac{D^7}{\Delta^7} 0^3 = \frac{1.2.3}{4.5.6} 735 = -\frac{147}{4}$

$$\frac{D^4}{\Delta^4} 0^7 = -\frac{4.5.6.7}{1.2.3} \cdot \frac{-11}{420} = \frac{11}{3}.$$

CALCOLO SUBLIME

N. 6. Serret J. A. *Comptes* 7, 18 *oct.* 1861, LIII, p. 598 . . . 606, 734 . . . . 745.

Integrazione delle equazioni differenziali parziali qualunque sia il numero delle variabili indipendenti. Egli completa il metodo del Cauchy, di cui Bertrand aveva osservata un' essenziale mancanza. Applicazione alla

$$(z - y D_y z) D_x z = a D_y z.$$

GEOMETRIA PIANA

N. 23. Serret Paul. *Compte* 16 *sept.* 1861, L. III, p. 507.

Nuova dimostrazione di un teorema del Poncelet. Il teorema è evidente per due circoli concentrici: peraltro sieno quali si vogliano i due circoli l'uno interno all' altro, esiste un *punto centrale*, che ha rispetto ad essi parecchie proprietà analoghe a quelle del centro comune di due circoli concentrici, e col cui mezzo si dimostra che infiniti

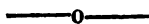
poligoni sono inscritti in un circolo e circoscritti all'altro. — Il punto centrale è una delle *intersezioni fittizie* di ciascun circolo e della loro secante comune ideale; considerato come un circolo evanescente esso è congruente ai due circoli, ecc.

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

N. 21. Chasles. *Compte* 3 *juin* 1861, LII, p. 1094 ... 1104.

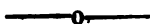
Sulle sei rette che possono contenere i lati di un multilatero di area nulla (cioè direzioni di sei forze in equilibrio o di sei assi di rotazioni infinitesime che si distruggono). Vegg. le memorie citate nei precedenti N.[i] 2, 7, 8. — A questo multilatero di area nulla si può imprimere tale movimento che le trajettorie descritte da tutti i punti dei suoi lati sieno perpendicolari ai lati stessi. Questo movimento è determinato, date che sieno comunque cinque di quelle rette, e la sesta retta potrà essere una qualunque normale ad una qualsivoglia trajettoria. — Anche tutte le *generatrici* d'un iperboloide (chiamo così quelle rette che appartengono ad un sistema di generatrici, dando a quelle dell'altro sistema il nome di *direttrici*) possono in infiniti modi muoversi in guisa che tutti i loro punti descrivano trajettorie perpendicolari alle generatrici stesse; basta che il movimento risulti da due rotazioni simultanee intorno a due direttrici quali si vogliano. Così stabilito uno di questi movimenti le direttrici si associano a due a due. — Se prese due sezioni piane dell'iperboloide ne mutiamo le

rispettive posizioni, tutte le generatrici, che continuano a tagliare le due curve di sezione nei medesimi punti corrispondenti, costituiscono un tetratomoide (superficie del quarto ordine), il quale può ricevere un unico movimento, nel quale i punti delle generatrici descrivano trajettorie ad esse perpendicolari. — Le generatrici rettilinee di questo tetratomoide si tagliano nei punti di una tritoma gobba. — La stessa superficie è anche costituita dalle tangenti delle trajettorie descritte dai punti di una ditoma (curva del secondo ordine) in un qualsiasi movimento infinitesimo, ecc. — Curve gobbe di qualsiasi ordine tracciate sull' iperboloide ad una falda.

———o———

N.° **22**. Ferreas. *Te Quart, J. of Mathem. London octob.* 1861, V, N. 17, p. 78 . . . 81.

Equazione delle sezioni circolari di un conicoide *(of a conicoid)* rappresentato da coordinate tetraedrali. L' autore avverte che il nome di *conicoide* viene adottato in un recente trattato per indicare la superficie del 2.° grado. — Quando un oggetto dee frequentemente nominarsi riesce nojoso che non si possa indicarlo con una sola parola: così a linea retta si sostituì *retta*, e sezion conica si ridusse a *conica* (alcuno disse *conico*), cattiva denominazione, tanto più che contemporaneamente il nome di superficie conica si estese a superficie, le cui sezioni non sono più *coniche*; dalla cattiva denominazione nasce ora l' altra peggiore di *conicoide*. Per le curve d' ordine superiore si disse *cubica*, e per la stessa ragione si dirà *quartica*, *quintica*, ecc.; ma i nomi di *quadratica*, *cubica*, *biquadrati-*

ca, *quintica*, ecc., basta bene che indichino le equazioni e le forme senza che debbano servire anche per le curve. D'altronde, quando si voglia che la nomenclatura sia al livello della scienza, bisogna rammentare che ormai la classe di una curva è tanto importante quanto l'ordine; sicchè non basta più una parola e ne occorrono due, per esempio *tritoma* e *triattomena* per indicare una curva, che è tre volte tagliata da una retta, ed una curva, ch' è toccata da tre rette condotte da un punto. Nè sia di ostacolo che ad esprimere la sezione conica si abbiano in tal modo i sinonimi *ditoma* e *diattomena*, perchè ciò tornerà anzi vantaggioso a distinguere se si voglia parlare più propriamente di un luogo di punti o di un inviluppo di rette. Imitando una proposta del Dupin si potrebbe dare alle superficie del secondo ordine i nomi di *ditomidi*, e *diattomenidi*, e giacchè da ellisse, iperbola ec. si disse ellissoide, iperboloide, ecc., così mi sembra più conforme all'uso il dire *ditomoide*, *diattomenoide*; nè credo debba temersi d' offendere l'etimologia, tanto più che ειδος significa anche apparenza, superficie: il Legendre ha già proposto di dire *romboide* ed *angoloide* ciò che nello spazio è analogo al rombo ed all' angolo del piano. Analogamente avremo i *tritomoidi* ed i *triattomenoidi* (che nell'altra maniera di nomenclatura potrebbero dirsi *cubiche* con altrettanto diritto delle tritome), i primi dei quali sono tagliati da ogni retta in tre punti, ed i secondi sono toccati da tre piani passanti per una medesima retta. — Gioverebbe avere una parola anche per esprimere le superficie doppiamente rettilinee, cioè l' iperboloide ad una falda ed il paraboloide iperbolico, delle quali ora si fa uso frequentissimo. — Del resto io non veggo alcun inconveniente nel-

l' adoperare anche venti parole simili a *conicoide*, purchè se ne dia la definizione; ed al contrario mi sembra molto inopportuno che in qualche memoria si usi senza spiegarla anche una sola parola, il cui significato non sia generalmente adottato, quasichè l' autore non reputasse degni di leggere il suo lavoro coloro che non hanno presenti al pensiero le opere straniere, nelle quali quella parola fu adoperata.

N. 23. CHASLES. *Comptes r.* 4 *nov.* 1861, LIII, p. 767 . . . 773.

Costruzione per punti delle tetratome e delle tritome gobbe.

È nota l' antica *descrizione organica* delle ditome mediante l' intersezione dei raggi corrispondenti di due *stelle* (fasci piani di raggi) tra loro *collineari*; in modo analogo si trovò la generazione di molte altre curve o superficie. Ora il Chasles trova che: Se abbiasi un fascio di ditomoidi congruenti (cioè superficie del secondo ordine colla stessa comune intersezione) e ciascuno di essi si consideri come *ipercorrelativo* (corrispondente anarmonicamente) ad una generatrice rettilinea, che si appoggia su tre direttrici rettilinee, il luogo dell' intersezione d' ogni ditomoide colla corrispondente generatrice è una pentatoma gobba (curva del quinto ordine a doppia curvatura). Egli enumera parecchi casi particolari: se i ditomoidi sieno iperboloidi aventi per intersezione comune una tritoma gobba ed una retta, e questa retta sia una delle direttrici oppure tagli le tre direttrici, la pentatoma diventa una tetrama esattomenica di 2.ª o di 1.ª specie (Vegg. il N. 9 della Quarta

Rivista) ; che se quella retta sia una delle direttrici e nello stesso tempo uno degli iperboloidi comprenda la generatrice sua ipercorrelativa, la curva generata diventa una tritoma gobba, ecc. Così pure può generarsi una pentatoma di 2.ª specie, vale a dire che è tagliata da tutte le generatrici di un iperboloide rettilineo in quattro punti e da tutte le generatrici dell'altro sistema in un solo (Vegg. N. 14).

MECCANICA

N. 4. CHELINI D. (1) *Mem. Istit. Bologna*, I, 1861 di pag. 52.

Sull' attrazione esercitata da un ellissoide eterogeneo.

Fu scopo dell' autore semplificare le soluzioni dirette del celebre problema liberandole dai calcoli troppo prolissi e complicati, e rischiararle mediante l' introduzione

(1) Chi si proporrà il bell' assunto di raccontare all' Italia i distinti scienziati, che essa possiede, troverà in questo dottissimo e profondo Matematico ampio argomento di elogio: oltre parecchie memorie, nelle quali o studia la proprietà delle superficie curve, o mostra l' uso sistematico delle coordinate, o discute la teoria del pendolo del Foucault, ecc., egli pubblicò un Saggio di Geometria analitica trattata con nuovo metodo (Roma 1858), un Trattato di Meccanica razionale (Bologna 1860), nel quale porta l' insegnamento al livello dello stato attuale della scienza collegando i metodi analitici colle idee geometriche; — una Memoria sulla rotazione dei corpi, che io menzionai nel N. 1, per avere occasione di esporre il mio modo di vedere in quell' argomento, e della quale furono dati favorevolissimi giudizii da giudici competenti anche stranieri. Il Grunert, nei suoi Archivii matematici (T. XXXVI, 1861, 2.ª fasc. p. 4) la dichiarò un' importante aggiunta al celebre lavoro del Poinsot e ne desiderò una traduzione tedesca; il Terquem (*Bull. mathem.* 1861, VII, p. 56) ebbe a dire che l' analisi del Chelini è più semplice e completa di quella del Poinsot.

delle immagini geometriche contenute nelle soluzioni indirette, e così rendere di facile insegnamento le sublimi ricerche dei Legendre, Laplace, Poisson, Ivory, Gauss, Rodrigues, Chasles. Dicendosi *potenziale* la somma delle molecole di un corpo divise rispettivamente per le loro distanze da un punto dato, l'autore dà le formule per l'attrazione e pel potenziale di uno strato compreso tra due ellissoidi concentrici ed omotetici. Compiuta la soluzione diretta dell'attrazione dell'ellissoide omogeneo dimostra il teorema d'Ivory sull'attrazione di due ellissoidi confocali, quello del Chasles che nell'attrazione d'uno strato ellittico infinitamente sottile le superficie di livello sono confocali allo strato. Stabilisce che negli ellissoidi confocali i potenziali, e quindi anche le attrazioni stanno tra loro come i volumi; che il potenziale di un ellissoide vuoto è costante rispetto ad ogni punto posto nell'interno, ecc.

Ecco alcune citazioni relative all'argomento :

Legendre, Attrazione degli ellissoidi omogenei. *Mém. Institut.* 1810, pag. 155; *Moniteur* 1813, p. 30; *Dict. des décour.* VI, p. 23; XV, p. 262.

Biot, Attraz. in generale dedotta dal caso particolare che il punto attratto sia su uno dei piani principali. *Bull. Soc. philom.* 1812, p. 44; *Dict. des déc.* XV, p. 256.

Poisson, Equazioni che si presentano in questa teoria. *Bull. Soc. philom.* 1813, p. 388; *Dict. des déc.* VI, p. 174.

Lagrange, Schiarimento d'una singolare difficoltà. *J. Ec. polytechn. cah. xv*, p. 57 . . . 67.

Airy, Sulle obbiezioni promosse dall'Ivory alla teoria del Laplace. *Trans. of the Cambr.* II, *Bull. Férussac août* 1828, X, n.° 75.

MECCANICA N. 4.

Poisson, Sul nuovo principio dell'Ivory. *Phil. Magaz.* 1827, *oct.* 1829, p. 272. *Add. Conn. des temps pour* 1829 *et* 1831. *Bull. Fér. juill.* 1827, VIII, n.° 9, *nov.* 1828; IX, n.° 90, *juin* 1829, XI; n.° 269, *août* 1830; XIV, n.° 56.

Poisson, Eccezione ad un teorema del Laplace. Saigey, Osservazioni sopra un teorema del Poisson e dell' Ostrogradsky. *Mém. Acad. sc. Paris* VI, p. 455 . . . 463; *Mém. Acad. sc. Pétersbourg* 6.ª serie, I, p. 39 . . . 53 ; *Bull. Féruss. août* 1830, XIV, p. 81 . . . 88.

Clausen, Attrazione d'un anello ellittico. *J. Crelle*, VI, *N.* 1 ; *Bull. Fér. févr.* 1831, XV, n.° 31.

Gauss, Teorie. *Comm. recent Gotting.* 1831, II, p. 1 . . . 24. *J. Liouville, juill.* 1842, VII, p. 273 . . . . 324.

Pagani, Formole generali. *J. Crelle* 1834, XII, N.° 25, pagine 342 . . . 345.

Chasles, Determinazione geometrica e teoremi. *J. Ec. polyt.* XV, 1837, *xxv*, p. 244 . . . 316; *Comptes rendus* 11 déc. 1837, V, p. 842 ; 25 *juin* 1838, VI, p. 808, 902 . . . 915 ; 11 *févr.* 1839, VIII, p. 209 ; *J. Liouv. déc.* 1840, V, p. 465 . . . 488. *Conn. des temps pour*, 1845.

Poisson, Proprietà generali ecc. *Mém. Acad. Institut*, 1835, XIII, p. 497 . . . 546. *Comptes r.* 18 *juin*, 1838 VI, p. 837, 2 *et* 9 *juill.* 1838, VII, p. 84.

Steiner, Dimostrazione del teorema del Poisson sulla direzione dell' attrazione d' uno strato sottilissimo. *J. Crelle* XII, N. 9, p. 141 . . . 143.

Lej. Dirichlet, Determinazione in modo simile tanto pel punto attratto interno quanto per l' esterno. *Compte r.* 4 févr. 1839.

Plana, Sui differenti metodi, sviluppi di calcolo, ecc. *J. Crelle*

1840, XX, N. 17, 18, p. 189 ... 284, XXVI, N. 9, pagina 131 ... 146.

Meyer, Attrazione dell' ellissoide sopra un punto della superficie, equilibrio colla forza centrifuga. *J. Crelle* 1842, XXIV, N. 6, p. 44 ... 59.

Sturm, Note alle memorie del Chasles. *J. Liouville sept.* 1842, VII, p. 345 ... 355.

Thomson, Attrazione di una massa distribuita su una superficie. *J. Liouv. juin* 1844, IX, p. 239 ... 244.

Jacobi, Metodo analogo a quello del Maclaurin. *J. Liouv.* 1846, XI, p. 341, 342.

Briot, Attrazione d'un corpo in relazione colla superficie di livello. *J. Liouv.* 1846, XI, p. 174 ... 176.

Despeyrous. *J. Crelle* 1846, XXXI, N.° 9, p. 136 ... 166.

Lej. Dirichlet, Verificazione dell' espressione del potenziale. *J. Crelle* 1846, XXXII, N. 7, p. 80 ... 84; *N. Ann. Terquem* 1849, VIII, p. 105.

Boole, Attrazione d'un corpo rotondo. *The Cambr. a Dubl. m. J.* 1847, II, p. 1 ... 7.

Cayley, Sui metodi del Legendre e del Jacobi. *The C. a D. m. J.* 1849, IV, p. 50, 1850, V, p. 217 ... 226.

Heine, Potenziale dell'ellissoide. *J. Crelle* 1851, XLII, N.° 6, p. 70 ... 82.

Paucker, Potenziale ellittico. *J. Crelle* 1853, VLII, N.° 5, p. 125 ... 132.

Weingarten, Teoria del potenziale. *J. Crelle* 1855, IL, N.° 20, p. 367 ... 369.

Scheibner, Potenziale delle superficie. *J. Crelle* 1857, LIV, N.° 8, p. 77 ... 81.

Bourguet, Attrazione dei paraboloidi ellittici. *J. Liouv. mars* 1857, II, p. 81 ... 90, *févr.* 1858, III, p. 47 ... 57.

MECCANICA N. 4.

Hirst, Potenziale di uno strato tra due paraboloidi. *J Liouv. nov*, 1857, II, p. 385 .... 391.

ELETTRICISMO.

N. 3. Becquerel. *Compte rendu 3 juin 1861*, LII, p. 1093, 1137.

Sul proposito del precedente N. 2 (Quarta Rivista, Atti pag. 76) cita il suo lavoro nel t. XXVII delle Memorie dell' Istituto di Francia, nel quale dimostrò che le correnti elettriche così dette *telluriche* sono dovute alla differenza di temperatura o di composizione dei liquidi, che umettano la terra alle due stazioni.

MINERALOGIA.

N. 2. Bellavitis. Continuazione del N. 1.

Cristallografia.

§ 26. Venendo a parlare dei cristalli appartenenti ai sistemi (§ 5) non ortogonali, prego il lettore di porre attenzione a quello in cui mi allontano del Miller; resterà poi da vedere se le proprietà ottiche offrano motivi per dar la preferenza ad una maniera od all' altra di stabilire gli assi dei cristalli ed i loro moduli. Io mi studierò d'indicare le costruzioni grafiche ed i calcoli più facili per discutere un cristallo misurando mediante il goniometro le inclinazioni delle sue facce; il solo teorema che adopereremo sarà che nei triangoli rettilinei i lati sono proporzionali ai seni degli angoli opposti, e che perciò nel triangolo rettan-

golo il rapporto di due cateti eguaglia la tangente dell' angolo opposto al primo cateto, ossia la cotangente dell' angolo adjacente.

§ 27. Abbiamo già detto che prendendo per SA SB SC tre rette di opportune lunghezze abbassate da un punto interno del cristallo su tre facce *A* *B* *C* del medesimo, ogni altra faccia sarà perpendicolare alla somma geometrica delle

$$h \,.\, SA + k \,.\, SB + l \,.\, SC\,,$$

essendo *h* *k* *l* tre numeri interi positivi o negativi (non escluso lo zero) ordinariamente molto piccoli; questa somma-geometrica si costruisce tirando una retta SH parallela alla SA ed uguale a *h* volte questa SA, poscia la retta HK parallela alla SB ed uguale a *k* volte la stessa SB, finalmente KL parallela alla SC ed uguale a *l* volte la SC; sarà SL la somma-geometrica delle *h*. SA, *k*. SB, *l*. SC. — Lo scegliere opportunamente le tre rette SA SB SC (che potrebbero anche esser perpendicolari a facce non esistenti) gioverà a rendere più semplici le *caratteristiche* (*hkl*) delle facce del cristallo. La diversità più essenziale dei cristalli consiste nei rapporti e nelle mutue inclinazioni delle rette SA SB SC; sono caratteri secondarii il numero e le caratteristiche delle facce, e sono circostanze ancora meno importanti le grandezze e le forme delle facce, le quali dipendono dalle loro varie distanze dal centro del cristallo. Gli assi considerati dal Miller sono nei cristalli non ortogonali affatto differenti dalle predette rette SA SB SC, essendo invece perpendicolari ai piani BSC ASC ASB.

§ 28. *Esempio.* Suppongo d'avere un cristallo d'*epidote* (Miller, § 218, fig. 93 e 94) scelgo in esso una zona composta delle dieci facce $metlrm'e't'l'r'$ e due zone ad essa perpendicolari $mkoo'$... $lyqq'$..., nella cui intersezione talvolta vi è una piccola faccia b; pongo queste due zone verticali (sicchè la faccia b, se vi sia, sarà orizzontale e rivolta allo zenit, e nelle mie figure sarà segnata con C), la faccia m la rivolgo verso l'est e la dirò la A, e la faccia l (essa pure verticale) io la segnerò con B, quantunque non sia rivolta al nord (come lo era nei cristalli ortogonali), ma declini alcun poco verso l'ovest, giacchè l'inclinazione delle facce AB si trova di $90^\circ\ 32'\frac{1}{2}$. Nella zona rivolta verso est osservo la faccia o, la quale ha sulla faccia A (ossia m) l'inclinazione di $58^\circ\ 26'$; in un piano verticale costruisco un triangolo rettangolo con un cateto orizzontale CE che faccia coll'ipotenusa SE l'angolo di $58^\circ\ 26'$, ed il cateto verticale SC sia eguale ad uno; il cateto orizzontale CE' si troverà $=0,6144$ (esso è la cotangente di $58^\circ\ 26'$, che ha il logaritmo 9,7885); sarebbe naturale di prendere l'asse SA eguale al cateto orizzontale, ed allora la faccia o sarebbe indicata dalla caratteristica (101), ma per uniformarmi con quanto fa il Miller suppongo che tal faccia abbia invece la caratteristica (201) (cioè rispetto ad essa sia $h=2$, $k=0$, $l=1$), sicchè io la segno (§ 19) con E' e prendo SA$=0,3072$, così la somma-geometrica delle rette 2.SA ed SC$=1$ sarà la SE' perpendicolare alla faccia di cui si tratta. — Verifico la stessa determinazione mediante un'altra faccia K posta nella medesima zona verso est; essa ha sulla faccia A l'inclinazione di $39^\circ 8'\frac{1}{2}$, costrui-

sco perciò un triangolo rettangolo col cateto verticale $SC=1$, ed il cateto orizzontale Ck eguale alla cotangente di $39°8'\frac{1}{2}$ cioè $1{,}2287$, che è quadruplo di SA, dunque la faccia k ha la caratteristica (401). — Gioverà aver sott'occhio la seguente figura: si tiri dal basso all'alto una verticale $SC=1$, verso Est una orizzontale $SA=0{,}3072$ e verso Ovest la sua eguale SA_2; pel punto C si tiri una orizzontale su cui si prendano le lunghezze E'_2C CE' ambedue $=2 . SA$, quelle rette si prolunghino d'altrettanto, cioè le $k_2E'_2C$ $CE'k$ sieno doppie delle $E'_2C=CE'$, e le rette SA SK SE' SE'_2 Sk_2 SA_2 saranno perpendicolari ad altrettante facce del cristallo.

§ 29. Passo a considerare la zona rivolta al Nord un pocolino al Ovest, ed osservo la faccia q che ha sulla faccia B (ossia l), l'inclinazione di $57°\ 37'$ costruisco un triangolo rettangolo con un cateto verticale $=1$, ed il cateto orizzontale che formi coll' ipotenusa l' angolo di $57°\ 37'$, e troverò che esso è $=\cot 57°\ 37'=0{,}6342$; quindi volendo dare alla faccia q, che io dirò D, la caratteristica (011) perderò $SB=0{,}6342$. Un' altra faccia y ha colla B l' inclinazione di $38°\ 15'$ che ha la cotangente $1{,}2684$ cioè $=2.SB$, dunque la faccia è la $E^{o\prime}$ colla caratteristica (021). — Gioverà formarsi anche la figura relativa alla zona del Nord al Sud; oltre la verticale $SC=1$ si tirino verso Nord e verso Sud le orizzontali SB SB_2 ambedue $=0{,}6342$, e si compiano i parallelogrammi rettangoli $CSBD$ CSB_2D_2; le orizzontali CD CD_2 si prolunghino d'altrettanto facendo $CE^{o\prime}=2 . CD$. $CE^{o\prime}_2=2 . CD_2$, le rette SB

$SE^{o\prime}$ SD SD_2 $SE^{o\prime}_2$ SB_2 saranno perpendicolari alle facce del cristallo.

§ 30. Resta da verificare queste determinazioni mediante la zona orizzontale: in essa distinguo la faccia *t* rivolta all'incirca al N.N.E, la quale ha colla faccia *A* l'inclinazione di 64° 36′ e perciò colla *B* l'inclinazione di $25°\,56'\frac{1}{2}=90°\,32'\frac{1}{2}-64°\,36'$; provo a costruire in piano orizzontale un triangolo, di cui il lato verso Est abbia la lunghezza SA=0,3072, un altro all'incirca verso Nord abbia la lunghezza =0,6342, e faccia col primo l'angolo supplementare di $90°\,32'\frac{1}{2}$, e trovo che gli altri due angoli del triangolo sono appunto di 64° 36′ e di $25°\,56'\frac{1}{2}$, ecco il calcolo che serve a verificarlo

log SB	= 9,8022	log SA	= 9,4874
l sen 64° 36′	= 9,9558	l sen $25°\,56'\frac{1}{2}$	= 9,6409
	9,8464	=	9,8465

le differenze sono in fatto eguali; sommando a questa differenza *l*.sen il $90°\,32'\frac{1}{2}$ si trova, che il terzo lato del triangolo è =0,7021, il che ci sarà utile in seguito. Si deduce da ciò che la faccia *t* ha la caratteristica (110) e perciò io la segno con D''. Nella stessa zona vi è anche una faccia *e* rivolta all'incirca verso E.N.Est, la quale ha sulla *A* l'inclinazione di 34° 43′ e quindi sulla *B* l'inclinazione di $55°\,49'\frac{1}{2}$, un triangolo che abbia questi due angoli, e di cui il lato opposto al primo sia =SB=0,6342 ha il lato opposto al secondo =3 . SA=0,9215; infatto

log SB	= 9,8022	log (3 SA)	= 9,9644
l sen 34° 43′	= 9,7555	l sen $55°\,49'\frac{1}{2}$	= 9,9177
	0,0467	=	0,0467 ;

dunque la faccia e ha la caratteristica (310), e noi la segneremo con $G^{o\prime\prime}$. — Gioverà costruire in piano orizzontale la seguente figura: si tiri nella direzione verso Nord un pocolino all' Ovest la retta SB=0,6342 e la si prolunghi d' altrettanto verso Sud in SB_2; verso Est si tiri la SA=0,3072, che faccia colla SB l' angolo di $90^\circ 32'\frac{1}{2}$, similmente la SA_2 verso Ovest; per B si tiri la BD″ equipollente (cioè eguale parallela e diretta nello stesso senso) alla SA, e la BD″, equipollente alla SA_2, e verso Est la $BG^{o\prime\prime}$ tripla della BD″; similmente per B_2 si tiri verso Est la $B_2D''_3$ equipollente alla SA, e verso Ovest la $B_2D''_2$ equipollente alla SA_2 e la $B_2G^{o\prime\prime}_2$ tripla di $B_2D''_2$: le rette SA $SG^{o\prime\prime}$ SD″ SB SD''_1, SA_2 $SG^{o\prime\prime}$ SD''_2 SB_2 SD''_3 saranno perpendicolari ad altrettante facce del cristallo. Le facce D''_1 D''_3 sono quelle che il Miller segna con r r' e che hanno le caratteristiche $(\bar{1}10)$ $(1\bar{1}0)$.

§ 31. Risulta da tutto ciò che i cristalli d' *epidote* sono qualificati e distinti dai seguenti caratteri: monoclini, coi due assi SA SB che formano tra loro l' angolo di $90^\circ 32'\frac{1}{2}$, e che hanno coll' asse ortoganale SC=1 i rapporti SA=0,3072, SB=0,6342. Si noti bene che questi assi sono differenti (§ 27) da quelli del Miller.

§ 32. Continuiamo a studiare il cristallo ed a mostrare come con facili calcoli si determinino le inclinazioni delle sue facce. Nella zona verticale $D''D''_2$ verso N.N.E. vi è una faccia z, la quale ha sulla D'' (ossia t) l'inclinazione di $54^\circ 55'\frac{1}{2}$ (nell' ultima riga della pag. 130 della traduzione del Sénarmont, dove è detto $zz'=79^\circ 9'$

dev' essere invece $zz'=70° 9'$) , ora un triangolo rettangolo, il cui cateto verticale sia $=SC=1$, ed il cateto orizzontale formi coll' ipotenusa l'angolo di $54° 55'\frac{1}{2}$ ha questo cateto eguale alla cotangente di tal angolo, cioè appunto a 0,7021 , che al § 30 vedemmo essere la lunghezza della retta SD'' ; perciò la faccia z avrà la caratteristica (111) e noi la segneremo colla lettera *O*.

§ 33. Come al § 28 abbiamo descritta una figura che presenta le perpendicolari alle facce *A K E'* della zona, che si eleva sulla retta A_2SA della figura del § 30, ed al § 29 abbiamo descritte le perpendicolari alle facce della zona $BE^{o\prime}D$, che si eleva sulla retta BSB_2 della figura del § 30, così adesso descriveremo la figura rispetto alla zona che si eleva sulla retta $D''SD''_2$. In piano verticale si tiri la retta verticale SC e da C verso N.N.Est la orizzontale CO eguale alla $SD''=0,7021$, la cui lunghezza è già data dalla figura del § 30; così pure nel verso S.S.Ovest la $CO_2=SD'_2=0,7021$; saranno SO SO_2 perpendicolari alle due facce z z' del cristallo. Prolungando le CO CO_2 di altrettanto fino in K'' K''_2 le rette SK'' SK''_2 , che sono le somme geometriche delle $\pm 2(SA+SB)$ e della SC sono perpendicolari a due nuove facce u u' che hanno le caratteristiche (221) ($\overline{22}1$). Nel triangolo rettangolo SCK'' l' angolo $SK''C$, che è uguale all' inclinazione della faccia K'' sulla D'' ha la cotangente $=2.SD''=1,4042$ ed è di $35° 27'$.

§ 34. Trovate per tal modo nel cristallo le facce

$$AG^{o\prime\prime}D''BD''_1A_2G_2{}^{o\prime\prime}D_2{}''B_2D_3{}'' \quad , \quad AkE'E_1{}'kA_2 \quad ,$$
$$BE^{o\prime}DD_2E^{o\prime}{}_2B_2 \quad , \quad D''K''OO_2K''_2D''_2$$

si potrà mediante altre zone determinare altre facce; gioverà a tale effetto aver sott' occhio la figura del § 19, o meglio una sfera, su cui sieno segnate con lettere e con caratteristiche tutte quelle facce; giacchè quantunque il nostro cristallo cogli assi SA SB SC tanto tra loro differenti sia molto dissimile dal sistema monometrico rappresentato da quella figura (§ 19), pure le zone e le loro intersezioni pienamente si corrispondono. Così, osservando una faccia d posta nell' intersezione delle zone $G^{o''}CG^{o''}_2$ $D''_4K''D''_3$ scorgeremo che essa è la $H'=(211)$; infatti la prima zona comprendendo le facce (310) (100) è (§ 13, 14) $\{1,-3,0\}$, e la seconda comprendente le facce $(\bar{1}10)$ (221) è $\{1,1,-4\}$, e l' intersezione di queste due zone è la faccia (311). Similmente le zone $D''E^{o'}E'_2$ $\{1,-1,2\}$, $D''_1CD''_3$ $\{1,1,0\}$ si tagliano nella faccia n ossia $O_1=(\bar{1}11)$. Le zone $D''kD''_2$ $\{1,-1,4\}$, $D''_1E'_2O_2E^{o'}D''^3$ $\{1,1,2\}$ si tagliano nella faccia x ossia $H'_1=(\bar{3}11)$. Nella zona CH'_1 vi sono anche le facce $G^{o''}_1=(\bar{3}10)$, $G^{o''}_3=(3\bar{1}0)$.

§ 35. Così il cristallo ha le seguenti facce, dove il numero separato da un punto mostra quante sono le facce di una caratteristica analoga: A B (4.(100)), D (4.(011)), mancano le D' (101), vi sono le $D''D''_1$ (4.(110)), E' $E^{o'}$ (8.(201)), mancano E ed E^{o} (102) nonchè E'' $E^{o''}$ (210), talora vi sono le $E^{o''}_1$ (2.($\bar{2}$10)), vi sono le O O_1, (8.(111)), $G^{o''}$ (2.(310)), mancano G' $G^{o''}$ (301) G G^{o} (103), talvolta vi è G'' (2.(130)), vi sono le H'_1 (2.($\bar{3}$11)) e le K (4.(221)), mancano le K_1, ($\bar{2}$21) e le K' (212), e vi sono le k (4.(401)).

§ 36. Al § 31 ho definito il cristallo prendendo per

facce principali le m t, che sono quasi tra loro perpendicolari, sembrerebbe più opportuno di considerare come facce principali le due m t parallele alle sfaldature del cristallo. Ripeto dunque i calcoli in questa ipotesi. Pongo orizzontale la zona $metlrm'e't'l'r'$ e volgo verso Est la faccia verticale m, che continuo a segnare colla lettera A, e segno colla B la faccia verticale t, che è all'incirca rivolta al N.N.E.; operando come nel § 29 tiro in un piano verticale la retta orizzontale SA verso l'Est e dal basso all'alto la verticale SC=1, da C tiro una retta orizzontale indefinita CD'E' e formo gli angoli ASD'=58° 26', ASE'=39°8' ½ eguali alle inclinazioni sulla faccia A delle facce o k, che ora segno colle lettere D' E'; i due triangoli rettangoli SCD' SCE' danno CD'= cot 58°26'=0,6144, CE'= cot 39°8'½= =1,2287, il secondo è doppio del primo, perciò prendendo SA=0,6144 le due facce D' E' hanno le caratteristiche (101) (201), vale a dire la SE' perpendicolare alla seconda faccia è la somma-geometrica della 2.SA e della SC.

§ 37. Passando a considerare la zona verso N.N.Est conduco ancora in piano verticale la orizzontale SB, la verticale SC=1, e dal punto più alto C la orizzontale CDE°' che taglio in D E°' mediante le rette che formano gli angoli BSD=54°55'½, BSE°'=35°27' eguali alle inclinazioni delle facce z u sulla t (ossia B), osservo che CD= cot 54°55'½=0,7021, CE°'= cot 35°27'=1,4044; la seconda è doppia della prima, pongo SB=0,7021, sicchè le facce z u avranno le caratteristiche (011) (021), e perciò si segneranno con D $E^{0'}$.

MINERALOGIA N. 2.

§ 38. Ad oggetto di verificazione passo a considerare la zona orizzontale; conduco verso l' Est la retta SA=0,6144 , poscia all' incirca verso N.N.Est la SB=0,7021 che forma colla prima l'angolo ASB=64°36' inclinazione delle facce *A* *B* (ossia *m* *t*); dal punto S si possono tirare le rette S*e* S*l* S*r* S*i* perpendicolari alle altre facce della zona, poscia condurre da B una parallela alla SA , la quale incontri quelle rette nei punti D″ E''_1 D''_1 (alle estremità delle rette S*e* S*l* S*r* S*i* si potrebbero descrivere dei piccoli poligoni eguali alle facce del cristallo, così a colpo d'occhio si vedrebbe di quali facce si tratta). Essendo AS*e*=34°33' il triangolo SBD″ avrà gli angoli D″SB=29°53' , SBD″=115°24' , BD″S=34°43' e per la proporzionalità dei lati ai seni degli angoli opposti si vede che BD″=SA

log SB	= 9,8464	log SA	= 9,7884
l sen 34° 13′	= 9,7555	l sen 29° 53′	= 9,6974
	0,0909		0,0910

similmente AS*l*=90°32′½ , AS*r*=116°47′ segnano sulla retta D″B prolungata verso Ovest i punti E''_1 D''_1 in guisa che E''_1B=½SA , D''_1B=SA ; sicchè le facce *l* *r* sono quelle che hanno le caratteristiche ($\bar{2}$10) ($\bar{1}$10) e che io segno con E''_1 D''_1 .

§ 39. Per tal maniera i cristalli d' *épidote* sono qualificati così: monoclini, coi due assi SA SB perpendicolari alle sfaldature formanti tra loro l' angolo di 64°36' ed aventi coll' asse ortogonale SC i rapporti SA= =0,6144 , SB=0,7021 .

§ 40. La differenza dal § 31 al precedente consiste

nell' aver cangiato gli assi, a cui riferire il cristallo; il calcolo delle equipollenze si presta spontaneo a tal cangiamento di assi. Chiamiamo $S\alpha$ $S\beta$ SC gli assi adoperati nei §§ 28 ... 35 ed SA SB SC quelli adoperati negli ultimi §§, sarà

$$SA \simeq 2 . S\alpha \quad , \quad SB \simeq S\alpha + S\beta,$$

da cui proviene

$$S\alpha \simeq \tfrac{1}{2} SA \quad , \quad S\beta \simeq SB - \tfrac{1}{2} SA \;;$$

perciò la faccia, che nel primo sistema aveva la caratteristica (311) ed era perciò perpendicolare alla retta

$$3 . S\alpha + S\beta + SC,$$

nel secondo sistema sarà perpendicolare alla

$$SA + SB + SC$$

quindi la faccia avrà la caratteristica (111); ed in generale la faccia che nel primo modo aveva la caratteristica (hkl) nel secondo diventerà $(\tfrac{1}{2}h - \tfrac{1}{2}k,\ k\ ,\ l)$, giacchè

$$h.S\alpha + k.S\beta + l.SC \simeq \tfrac{1}{2}h.SA + k.SB - \tfrac{1}{2}k.SA + l.SC.$$

§ 41. *Secondo esempio.* In un cristallo d' acido ossalico (Miller, § 220, fig. 97) si osserva una zona $pac'p'a'c$, cui è perpendicolare un' altra $pee'p'$; data alla prima zona la posizione orizzontale, tiriamo da un punto S le rette Sa Sp Sc perpendicolari alle sue facce, cioè sia $aSp = 50°40'$, $pSc = 76°45'$. Per un punto B della retta Sp dovrà tirarsi una retta D''_1BD'' in modo che riescano eguali la porzione D''_1B compresa nell' angolo aSp e la porzione BD'' compresa nell' angolo pSc; ciò si ottiene formando l' angolo $SBD'' = 73°43'$, giacchè allora sono eguali i seguenti rapporti

l sen 76° 45′ = 9,9883	l sen 50° 40′ = 9,8884
l sen 29° 32′ = 9,6928	l sen 23° 3′ = 9,5928
log (BD″ : SB) = 0,2955	= log(D″$_1$B:SB) = 0,2956

tirata la SA equipollente alla BD″ , e considerati SA SB come due assi del cristallo, la faccia *p* ossia *B* avrà la caratteristica (010) e le *c a* saranno $D''=(110)$, $D''_1=(\bar{1}10)$; si noti che non vi è alcuna faccia perpendicolare all' asse SA . Nella zona *pee′p′* è compreso l' asse verticale SC=1 , ed essendo 72°44′ l' inclinazione tra le facce *p e* sarà SB= ctg 72°44′=0,3108 , al cui logaritmo 9,4925 sommando il trovato 0,2955 si ottiene 9,7880 pel logaritmo dell'altro asse SA=0,6138 , essendo (011) la caratteristica della faccia *e* ossia *D* . — Per verificazione osserviamo che il piano ASC è perpendicolare alle due facce *m m′* , le quali hanno tra loro l' inclinazione di 63°5′ , sicchè ciascuna di esse ha sul piano orizzontale l' inclinazione di 58°27′$\frac{1}{2}$, la cui cotangente è appunto =0,6138=SA ; così la faccia *m′* ossia *D′* ha la caratteristica (101) e la *m* ossia D'_2 la caratteristica $(\bar{1}01)$. — Perciò il cristallo d' acido ossalico ha le seguenti qualifiche : monoclino, cogli assi SA SB tra loro inclinati di 73°48′ e che hanno coll' asse ortogonale SC i rapporti 0,6138 0,3108 , le facce sono *B* D'' D''_1 D' D'_2 D D_2 , e quelle ad esse parallele ed opposte, tra le quali mancano talvolta quelle opposte alle facce *D* =(101) $D_2=(\bar{1}01)$.

§ 42. *Terzo esempio.* In un cristallo d' *axinite* (Miller, § 228, fig. 110) prendiamo per zone principali la *mltwm′*,

che porremo in piano all' incirca verticale colla faccia m verso Est, la v verso lo Zenit, e la m' verso Ovest, la $mpdfem'$ orizzontale colla faccia f verso Sud, e l' altra quasi verticale $fcyv$. Nella prima zona tirate le rette SA Sl St SC perpendicolari alle facce m l t v, esse formeranno tra loro gli angoli $ASl = 28°37'$, $lSt = 15°38'$, $tSC = 32°55'$, e presa $SC = 1$ tireremo pel punto C la retta $CD'E'$ parallela alla SA, che taglierà le St Sl nei punti D' E' in guisa che $CE' = 2.CD'$; il triangolo SCD' di cui conosciamo gli angoli ed un lato ci dà

$$l\ sen\ 32°55' = 9,7351$$
$$l\ sen\ 44°25' = 9,8463$$

l'asse $SA = CD' = 0,7741$. — $\log 0,7741 = 9,8888$.

Nella zona orizzontale tireremo le rette SA, Sp, Sd SB perpendicolari alle facce m p d f, sicchè $ASp = 45°12'$, $pSd = 18°22'$, $dSB = 26°21'$ e presa la $SA = 0,7741$ condurremo la retta $AD''E''$ parallela alla SB e che taglierà le Sp Sd nei punti D'' E'' in guisa che $AE'' = 2.AD''$, il triangolo SAD'' ci dà l'asse $SB = AD'' = 0,7808$. — La zona $fgyv$, tirando SB Sy SC perpendicolari alle facce f y v, e che perciò comprendono gli angoli $BSy = 56°45'$, $ySC = 40°51'$, ci daranno nel parallelogrammo SBDC tra i lati $SB = CD$ ed SC il rapporto 0,7820, che supera di poco quello trovato precedentemente. — Così il cristallo può definirsi: triclino cogli assi $SA = 0,774$, $SB = 0,781$; $SC = 1$ formanti gli angoli $ASB = 89°55'$, $BSC = 97°36'$, $CSA = 77°30'$; le sue facce sono A B C D'' D''_1 D' D'_2 D E O O_1 O_2 M M_1 M'_1 N e le loro opposte e parallele.

MINERALOGIA N. 2.

§ 48. In altro articolo applicherò questo modo di discussione ad altri cristalli, le cui inclinazioni delle facce sieno osservate anzichè calcolate, come sembrano esserlo quelle riportate nell'opera del Miller.

Il m. e. prof. Turazza presenta una sua memoria *intorno alla teoria del moto permanente dell' acqua nei canali e ne' fiumi con alcune applicazioni pratiche alla stima delle portate e de' rigurgiti.*

Il m. e. dott. Namias e il s. corr. Berti leggono la *Relazione* meteorologica e medica per l' aprile 1862.

La media pressione atmosferica è molto più elevata, ove la si paragoni a quella del quinquennio anteriore; anzi è la più elevata che si notasse dal 1855 a quest' oggi. Essa supera la media massima di 0''',85 e la media delle medie di 1''',26. Le maggiori altezze sono negli ultimi giorni del mese con tempo quasi sempre sereno.

La media termometrica cresce anch' essa, e di molto, su quella del ventennio precedente, ciò che finora accadde delle medie di tutti i mesi trascorsi. Essa vi sta sopra di 2°,44, nè v' ha esempio di aprile, che l' abbia avuta più alta. Anche la massima temperatura mensile supera le più elevate degli aprili trascorsi: toccò i 20°,0 nel dì 28. Però, se fu relativamente eccessiva la massima e la media temperatura, v' ebbero straordinarie oscillazioni, che giova notare. Dalle 2 pom. del 13 alle 6 ant. del 14, cioè in 16 ore, il termometro, durante una fiera burrasca di greco, passò dai 16°,8 ai 4°,7 segnando un abbassamento di 12°,1;

un' altra forte oscillazione di 7°,3, e in tempo più breve, cioè dalle 6 ant. alle 2 pom., e senza burrasca, notossi il 28, proprio in quel giorno in cui si ebbe la massima temperatura del mese.

Quanto alla media psicrometrica, non v' ha tra essa e quella del quinquennio precedente una forte distanza: la prima supera la seconda di 2°,1. Le maggiori umidità si riscontrano dal 10 al 15 con giorni piovosi. La più larga oscillazione, di 18°,5, notasi dall' 1 al 2 senza manifeste cagioni.

La pioggia fu scarsa, siccome quella che raggiunse appena la metà della quantità media del mese, e cadde quasi tutta in cinque giorni consecutivi. L' 11 s'ebbe la piovitura più copiosa di 7''',31.

Il vento predominante fu il consueto dell' aprile, cioè lo scilocco, temperato però da quasi eguale dominio di greco. Calmo od appena sensibile per la maggior parte del mese, spirò da greco il 13 ed il 14 con istraordinaria violenza, e con molta forza la sera del 29, producendo, come si disse, un notevole abbassamento nella temperatura.

Lo stato atmosferico fu vario; 7 furono i giorni sereni o quasi sereni, 7 i piovosi.

Elevata la media ozonometrica, meno però discosta dalla media del quinquennio anteriore di quello che il fossero le medie dei mesi trascorsi. Essa non la supera che di 0°,4. La mattina del 1.mo s' ebbe 10°; in nessuna osservazione lo 0.

Caratteri meteorologici precipui del mese sono dunque: pressione atmosferica molto elevata; alta temperatura con forti salti termometrici; mezzana umidità; scarsa quantità di pioggia; consueto predominio dei venti; stato atmosferico vario; nè scarsa, nè copiosa la quantità dell' ozono.

OSSERVAZ…

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all'…

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozo…
		Media	Massima	Minima				6 a.
1	336'''.18	+10°.3	+11°.5	+ 9.3	85.2	3'''.10	NE	10
2	36.85	13.4	15.9	11.0	66.7	—	NE	8
3	35.07	13.2	14.8	12.4	66.6	—	NE	8
4	35.27	13.4	16.6	10.8	70.3	—	NE	7
5	37.51	12.9	16.4	10.9	82.4	—	NE	7
6	38.28	12.5	14.4	11.9	87.6	—	NE	8
7	38.62	13.7	17.1	10.9	79.4	—	E	9
8	37.91	14.8	17.2	13.4	78.4	—	NE	9
9	36.67	12.6	14.7	12.4	80.9	—	SE	8
10	36.47	13.4	16.2	12.0	84.7	—	SE	8
11	36.86	13.8	16.8	11.6	90.4	7.34	N	7
12	38.01	12.8	14.1	11.5	90.2	3.48	SE	9
13	33.46	12.9	16.4	12.0	79.3	0.40	S	9
14	37.22	5.4	6.0	4.7	84.6	2.30	NE	9
15	34.20	5.2	7.3	4.1	78.0	1.64	NE	8
16	36.76	5.9	9.4	5.2	70.7	—	SSE	9
17	35.59	6.7	9.5	3.3	66.9	—	SSE	9
18	35.99	9.0	12.2	5.9	72.7	—	NE	9
19	38.77	10.4	12.0	8.7	86.3	—	SE	9
20	39.14	11.6	13.6	10.5	84.5	—	SE	9
21	38.67	12.5	13.9	11.5	84.1	—	SE	8
22	37.45	16.6	17.6	11.3	85.7	—	S	8
23	37.50	10.6	17.2	11.7	84.2	—	SE	8
24	39.57	13.7	16.5	12.3	85.7	—	SE	8
25	39.80	14.3	16.8	13.1	78.1	—	SE	7
26	39.02	15.3	17.6	13.9	82.2	—	SE	7
27	38.31	16.5	19.2	14.6	84.4	—	SE	8
28	37.93	16.1	20.0	12.7	79.4	—	S	7
29	38.26	14.2	15.7	12.3	75.5	1.22	NE	9
30	39.92	12.0	13.6	10.7	65.7	—	ESE	9
31								
	337'''.37	12°.0	ore 2 p. 20°.0	6 ant. 3°.2	79°.7	19'''.45	SE NE	8.3

OROLOGICHE

r. 15.48 dal livello medio della laguna.

Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
lo con pioggia	Calma.
. . . .	Calma nel giorno. Sensibile la sera.
. . . .	Sensibile la mattina. Calma nel giorno.
i sereno con nubi leggiere .	Calma.
no	id.
no	id.
. . . .	id.
lo	Più che sens. la matt., calma nel gior., sens. la ser.
lo	Sensibile la mattina, indi calma.
lo	Calma mattina e sera. Alle 2 pom. sensibile.
gia	Sensibile la sera. Calma nel giorno.
gia	Calma.
lo e piovigginoso	Calma la matt., sensibile alle 2 p., agitato la sera.
lo e piovigginoso	Impetuoso nella giornata, fortissimo la sera.
con pioggia	Fortiss. la matt., appena sens. alle 2p., calma la ser.
. . . .	Calma.
i sereno	Moderato la sera. Nel giorno calma.
loso	Calma.
. . . .	id.
. . . .	id.
. . . .	id.
. . . .	Sensibile la sera. Calma nella giornata.
. . . .	Calma.
i sereno	id.
; quasi sereno	Più che sensibile alle 2 p. Calma la matt. e sera.
ssimo	Calma.
. . . .	id.
con nebbia.	Sensibile la mattina. Calma nella giornata.
loso e pioggia	Sensibile la matt., agitato alle 2 p., forte la sera.
; quasi sereno	Sensibile la mattina. Calma alle 2 p. Appena sensibile la sera.

La mortalità nell'aprile fu inferiore della media propria di questo mese, 320. Ragguagliate le popolazioni doveva essere 309 e fu di 261, che, divisi per età, danno il seguente prospetto.

	Primo dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	24	22	13	13	20	26	5	123
Femmine.	26	20	16	24	17	26	9	138
Totale . .	50	42	29	37	37	52	14	261

Nati morti 14.

Dividendo per malattie gli stessi 261 si hanno:

Febbri tifoidee . . .	11
» perniciose . .	2
» miliari. . . .	2
Encefaliti	9
Apoplessie	11
Congestioni cerebrali .	5 (*a*)
Paralisi.	8
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	15
	63

Riporto	63
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	39
Vizi organ. precordiali.	18
Morti repentine . . .	3
Peritoniti, gastriti, enteriti.	25
Ileo	1
Epatiti	2
Cistiti	2
	153

(*a*) Delle quali quattro in bambini al di sotto di 4 anni.

Riporto	153	Riporto	200
Idropi	8	Spasmi	10
Scorbuti	1	Asfissie	6
Scrofole e rachitidi	11	Morbi infantili	12 (a)
Scirri	5	Imperfetto sviluppo	8
Infezioni purulente	1	Malattie puerperali	2
Anemia	1	» chirurgiche	9
Pellagre	3	Cause violenti	4
Marasmi	17	Morbi indeterminati	8
	200		261

In codesto quadro è da notarsi soltanto eccedere il numero delle peritoniti, gastriti ed enteriti rispetto a quello medio che per l'aprile si trasse dal decennio 1837-46.

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 19 aprile, 3 e 17 maggio 1862, comunicati da quel Corpo scientifico.

Cantu'. — Sopra il diritto penale dopo il Beccaria.

Poli. — Sull'ordinamento comunale e provinciale secondo la legge 23 ottobre 1859.

Sacchi. — Nuovi studi intorno al sistema penitenziario più opportuno da introdursi in Italia.

Schiaparelli. — Alcuni cenni sull'aurora boreale, osservata nella notte del 3 al 4 maggio corrente.

(a) Di questi 3 sono assegnati all'epilessia, 1 alla risipola, 2 all'induramento cellulare, 1 alla pertosse, 2 al morbillo, 1 all'angina.

Elenco de' libri e giornali presentati all'i. r. Istituto dal 19 marzo a tutto il maggio 1862.

Avvisatore mercantile. — N. 11 al 20. — Venezia, 1862.

Atti dell' i. r. Accademia di belle arti in Venezia, pel 1861.

Raccolta delle traduzioni delle leggi ed ordinanze valevoli pel regno Lomb.-Veneto. — Punt. 2 e 3 del 1862, ed indici del 1861.

Raccolta delle ordinanze e notificazioni delle Autorità provinciali del regno Lomb.-Veneto. — punt. 2 e 3 del 1862, ed indici del 1861.

Giornale veneto di scienze mediche. — T. XIX, febbraio e marzo 1862.

Prospetto degli studi dell' i. r. Università di Padova, pel 2.° semestre 1861-62.

Rivista periodica dei lavori dell' i. r. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova. — Vol. 9, fasc. XX. — 1861.

Atti della Società d' incoraggiamento della provincia di Padova. Anni IV e V. — 1856 e 1858.

Il Raccoglitore ; pubblicazione annuale della Società suddetta. — Anno VIII. — 1859.

Giornale di Verona. — N. 508-566. — 1862.

Rivista friulana. — N. 11 al 21. — Udine, 1862.

Bullettino dell'associazione agraria friulana. — N. 11 al 21. — Udine, 1862.

Osservatore triestino. — N. 31 al 121. — 1862.

La voce dalmatica. — N. 11 al 20 ; e N. 1, 2, 3. — Zara, 1862.

Messaggiere Tirolese. — N. 61 al 121. — Roveredo, 1862.

Atti del r. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti. — Vol. II, fascicoli 16 al 20. — Milano, 1862.

Annali di agricoltura compilati dal dott. Gaetano Cantoni. Milano. — Vol. II, N. 1 e 2; e N. 6 al 9. — 1862.

Il Politecnico, repertorio mensile di studj applicati alla prosperità e coltura sociale. — N. 67-69. — Milano, 1862.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — N. 5-9. — 1862.

Economia rurale e il Repertorio d'agricoltura riuniti di Torino. — N. 5-9. — 1862.

L'Educatore israelita. — N. 3-5. — Vercelli, 1862.

Il Coltivatore di Casale-Monferrato. — N. 8 al 21 — 1862.

Giornale della bibliografia italiana. — N. 3 al 5. — Firenze, 1862.

Giornale agrario Toscano. — N. 32. — Firenze, 1862.

Atti della r. Accad. de' Georgofili, nuova serie, vol. VIII, N. 2 e 3. — Firenze, 1861-62.

Annali di matematica del prof. B. Tortolini — T. IV, n. 2. — Roma, 1861.

La Civiltà cattolica. — Quaderni 287 al 295. — Roma 1862.

Corrispondenza scientifica. — Vol. VI, N. 34 al 36. — Roma, 1862.

Bullettino delle scienze mediche di Bologna. — Febbraio all'aprile 1862.

Giornale per l'abolizione della pena di morte. — III. — Bologna, 1862.

Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. — T. I, N. 8. — T. II, N. 1 e 2. — Palermo, 1862.

Sopra la mendicità sbandita del P. Guevarre, lettera dell'avv. G. M. Malvezzi. — Venezia, 1862.

La nuova poesia, carme di A. Angeloni - Barbiani. — Venezia, 1862.

Sui modi più acconci di provvedere Venezia d'acqua potabile, dell' ing. dott. G. Bianco. — Venezia, 1862.

Intorno al miasma, del m. e. G. Sandri. — Venezia, 1862.

Il Palazzo del doge Francesco Foscari, di J. Neumann De' Rizzi. — Venezia, 1862.

Storia documentata di Venezia, di S. Romanin. — T. X. — Venezia, 1862.

Educazione del baco, ecc. Memoria di Francesco Pellicano. — Treviso, 1862.

Sulla solforazione delle viti e loro coltivazione, Memorie due dello stesso. — Treviso, 1862.

Dei Puristi e degli Accademici, e sulle ragioni della cristiana e castigata espressione dell' arte nel suo risorgimento, lettera di T. Roberti. — Bassano, 1861.

Sul modo di studiare per apprendere, ed apprendere utilmente; cenno del m. e. G. Sandri. — Verona, 1862.

Introduzione alla storia della pittura veronese, scrittura del dott. Ces. Bernasconi. — Verona, 1862.

Antonio Veneziano, pittore del secolo XV, studj dello stesso. — Verona, 1862.

Necrologia di Pietro Gori, del dott. Fr. Rossi. — Milano, 1862.

Intorno a Gio. Gherardini, di P. G. Maggi. — Milano, 1862.

Commemorazione di Andrea Zambelli, del prof. Fr. Ambrosoli. — Milano, 1862.

Sull' insegnamento dell' economia politica o sociale in Inghilterra, del prof. B. Poli. — Milano, 1861.

Trattato della malattia dominante nella vegetazione, ossia la crittogamologia generale e speciale della vite, del gelso e del baco; e rimedj per ridurli allo stato normale sano e prospero, di Mariano Crespi. — Milano, 1862.

Tucidide, della guerra del Peloponneso, libri 8 voltati in ita-

liano dell' ab. Amadeo Peyron. — 2 volumi. — Torino, 1861.

Differenza tra il sinoco e la dotinenterite. Memoria del dott. Francesco Onetti. — Torino, 1849.

Sanremo e suoi dintorni, discorso dello stesso. — Sanremo, 1860.

Sull' uso moderato del salasso nella flogosi e nella congestione, dialoghi dello stesso. — Genova, 1862.

Manifesto di associazione fra gli agrofili italiani, pubblicato in Firenze nel 1862.

Come oggi le affezioni scrofolo-tubercolari siansi fatte più comuni, considerazioni di Alfonso Corradi. — Bologna, 1862.

Il sogno, componimento poetico del comm. S. Fenicia. — Napoli, 1862.

Sul magnetismo umano, discorso del cav. prof. A. Longo. — Catania, 1862.

Comptes rendus hébdomadaires des séances de l' Académie des sciences de Paris. — T. LIV, N. 9-19. — Paris, 1862.

Bulletin de la société botanique de France. — T. VIII, N. 9. — T. IX, N. 1. — Paris, 1861-62.

Bulletin bibliographique des sciences physiques, naturelles et mèdicales, publié par J. B. Baillière et fils. — 2 ann. N. 4. — Paris 1861.

L' Union médicale de la Girónde de Bordeaux. — N. 3-4. 1862.

Bulletin de l' Acadèmie r. de médecine de Bruxelles. — II serie. — T. IV, N. 11. — 1861.

Journal des découvertes de Genève. — N. 7-8. — 1862.

Revue agricole, industrielle et littéraire de Valenciennes. — Fevrier et mars 1862.

Écho médicale de Neuchâtel. — N. 12, decemb. 1859.

Phsyiographie de l'Armènie ; discours de le P. Leon, M. D. Alishan. — Venise, 1861.

Reichs-gesetz-blatt, etc. (Bollettino delle leggi dell' Impero Austriaco). — punt. 7-14. — 1862.

Sitzungsberichte etc. (Atti dell'i. r. Accademia delle scienze di Vienna).

Classe filosofico-istoria. — T. 38, disp. 2. — 1861.

» matematico-fisica. — Sez. I. — T. 44, disp. 4 e 5. — 1862. — Sez. II. — T. 44, disp. 5 e T. 45, disp. 1. — 1861-62.

Denkschriften, etc. (Memorie della stessa) classe matematico-fisica. — T. XX. — Vienna, 1862.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni dell' I. R. Società zoologico-botanica di Vienna); vol. XI. — 1861.

Die Wolksstimme etc. (La voce del popolo, giornale di Vienna). — N. 48 al 56. — 1862.

Abhandlungen, etc. (Memorie della r. Accademia delle scienze di Praga). Serie V, vol. XI. — 1861.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle adunanze della stessa). II sem. — 1861.

Bericht, etc. (Rapporto XXI del Museo Francesco Carolino di Linz.) — 1861.

Verhandlungen o *Novorum Actorum Academiae Ces. Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum.* — T. 29. — Jenae, 1862.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della società Isis di Dresda.) — 1862.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della r. Accademia Bavarese delle scienze di Monaco.) — 1861. — II. disp. 2.

Kritische, etc. (Giornale trimestrale critico di giurisprudenza ecc. di J. Pözl); vol. 4, disp. 1. — Monaco, 1862.

Monatsberichte, etc. (Rendiconti mensili della r. Accademia delle scienze di Berlino), 1.° semestre, 1861.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni della Società de' Naturalisti di Bonn nella Prussia Renana.) Annuario XVIII, disp. 1-2. — Bonn, 1861.

Schriften, etc. (Scritti della r. Società fisico-economica di Königsberg). Anno II. — I.ª Sez. — 1861.

Würzburger etc. (Gazzetta di Würzburgo per le scienze naturali, pubblicata da quella società fisico-medica). — T. II, disp. 3. — 1861.

Notizblatt, etc. (Bullettino della Società geografico-geologica di Darmstadt etc.) N. 1-2. — 1862.

Berichte, etc. (Rendiconti della Società di scienze naturali di Offenbach sul Meno), I e II. — 1860-61.

Mittheilungen, etc. (Comunicazioni della Società dei naturalisti di Berna). N. 469-496. — 1861.

Reise, etc. (Viaggio intorno al mondo dell' Austriaca fregata *La Novara*, sotto il comando del commodoro R. Di Willerstorff-Urbair). T. III. — Vienna, 1862.

Die Fossilen, etc. (I fossili molluschi dei terreni terziarii di Vienna, di M. Hórnes). T. II, N. 3-4. — Vienna, 1862.

Enumeratio plantarum phanerogamicarum Imperii Austriaci universi. — Vindobonae, 1861.

Ueber das Vorkommen, etc. (Sulla provenienza dell'*Hydrilla verticillata*, Casp. in Prussia etc.) di Rob. Caspary. — Königsberg, 1860, con tav.

Altdeutsche, etc. (Poesie tedesche antiche, pubbl. da Adalb. Keller). Tubinga, 1861.

Transactions, etc. (Transazioni della r. Società di Edinburgo). Vol. 22, p. 3, 1861.

Proceedings, etc. (Atti della stessa); vol. 4, n. 53. — 1860 e 1861.

The Journal, etc. (Giornale della r. Società di Dublino). N. XX al XXIII incl., gennaio all'ottobre 1861.

The Imperial, etc. (L' i. r. Istituto geologico dell' Impero Austriaco. — Esposizione internazionale di Londra. — 1862. — Cenni di G. Haidinger). — Vienna, 1862.

Il Paradiso perduto di Milton, tradotto in versi armeni dal P. Arsenio dott. Bagratuni. — Venezia, 1861 (in lingua arm.)

Libri donati dall' i. r. Accademia delle scienze in Pest, e scritti in lingua ungh. coi seguenti titoli :

Annuario della stessa. — Pest e Buda. — I all' VIII, incl. 1833-1860.

Atti delle sue adun. generali. — 1858-59 e 60.

Atti della stessa. — Tomo I delle 3 classi : matematica e fisica ; filologia ed arti belle ; filosofia, storia e legislazione. — Pest, 1860.

Monumenta Hungariae historica. — Diplomataria, vol. I all' VIII. — Pest, 1857-61. — Scriptores, vol. I al VI, e vol. IX. — Pest, 1857-60, inclus.

Statistica degli Ungheresi. — T. I, fasc. I e 2. — T. II, fasc. 1. — Pest, 1861.

Leggi e regolamenti ungheresi. — Vol. I al IX inclus. — Pest, 1856-61.

Storia della letteratura in Ungheria, dal 1504 al 1560. — Vol. I. — Pest, 1861.

La dieta ungherese e gli avvenimenti delle sue sedute dal 1445 al 1452, di N. Knauz. — Pest, 1859.

Viaggio nell' Africa meridionale, di J. Hunfalvy. — T. I. — Pest, 1859.

Lettera sulla medesima, dello stesso. — Pest, 1857.
Ultimo fatto d' armi nella Valacchia e nella Serbia nel 1454, di C. Kiss. — Pest, 1857.
Viaggio per la Moldavia, di P. Gegö E. — Buda, 1838.
De tabulis ceratis in Transilvania repertis, d.^ris J. Erdy. — Pest, 1856, con tavole.
Notizie statistiche sulla Bosnia e sulla Serbia, dello stesso. — Pest, 1858, con tavole.
Notizie archeologiche, dello stesso. — Pest, 1858, con tav.
Storia della legislazione ungherese sotto l' impero austriaco (1740 al 1848) di P. Szlemenics. — Buda, 1860.
Sull' architettura delle Basiliche romane nel secolo XIII, per A. Ipolyi. — Pest, 1860, con tavole.
Sviluppo dell' archeologia. — T. I. — Pest, 1859.
Gramatica ungherese. — Buda, 1847.
Del co. Ladislao Telechy; discorso di Lukács Mòricz. — Pest, 1861.
Dell' influenza delle città nazionali allo sviluppo e progresso del paese, di J. Hetènyi e C. Kossovich. — 2 vol. — Buda, 1841-52.
La dottrina sulla musica e le leggi de' suoni, di S. Gyòry. Pest, 1858.
La divisione della Transilvania dall' Ungheria, del co. J. Mikò. — Pest, 1860.
Il culto de' popoli antichi, con riguardo all' Ungheria, di A. Csengery. — Pest, 1858.

DECIMO CONGRESSO DEGLI SCIENZIATI ITALIANI

Il Congresso sarà inaugurato in Siena il dì 14 del prossimo settembre, ed avrà fine il dì 27 dello stesso mese. Si rende noto intanto come ai termini dell' art. 12 del Regolamento sono nominati ad assessori gli onorevoli signori:

Conte Augusto de' Gori senatore del Regno, presidente della regia Accademia dei fisio-critici di Siena, socio ordinario della Società di economia politico-italiana, e socio corrispondente della r. Accademia dei Georgofili.

Conte Scipione Borghesi senatore del Regno, socio ordinario della r. Accademia dei fisio-critici.

Preghiamo infine i rappresentanti di ogni istituzione scientifica e letteraria, le Autorità superiori nell' ordine politico, nel giudiciario e nell'amministrativo, i Comandanti delle armi speciali, e i Direttori d' imprese industriali di partecipare a tutti coloro ai quali si appartiene la presente convocazione.

Il presidente generale
Prof. FRANCESCO PUCCINOTTI

Il segretario generale per le scienze naturali
Prof. Giovanni Campani

Il segretario generale per le scienze morali
Prof. Valerio Castellini

Per norma poi di chiunque sarà per intervenire al Congresso si reputa conveniente di rammentare alcune parti del nuovo regolamento, che d'ora in avanti debbono essere osservate, e che letteralmente vengono qui appresso trascritte.

Art. IV. Il Congresso si divide in due grandi sezioni, cioè:

1. Delle scienze fisiche, matematiche e naturali.
2. Delle scienze morali e sociali.

La prima sezione comprende nove classi: 1.ª La Fisica e le Matematiche; 2.ª la Chimica e la Farmaceutica; 3.ª la Mineralogia, la Geologia e la Paleontologia; 4.ª la Botanica; 5.ª la Zoologia, l'Anatomia comparata, e la Fisiologia; 6.ª la Medicina; 7.ª la Chirurgia; 8.ª l'Agronomia e la veterinaria; 9.ª la Tecnologia.

La seconda sezione si suddivide in cinque classi, cioè: 1.ª Archeològia e Storia; 2.ª Filologia e Linguistica; 3.ª Economia politica e Statistica; 4.ª Filosofia e Legislazione; 5.ª Pedagogia.

Art. V. Hanno diritto ad essere ascritti, come membri del Congresso, tutti gl'Italiani che già appartennero ad uno dei precedenti; quelli che sono soci di Accademie, o d'altri instituti che danno pubblicità ai loro atti; i direttori di alti studi, o di stabilimenti scientifici; tutti i professori insegnanti, o emeriti, e gli ufficiali superiori delle armi dotte. Saranno pure ammessi a far parte del Congresso coloro, che sebbene non italiani, verranno proposti da tre membri già inscritti al Congresso medesimo.

Art. VI. Ad ogni Congresso, ciascuno degli scienziati italiani che desideri appartenervi, dichiarerà la classe o classi alle quali intende di inscriversi, e pagherà nell'atto dell'ammissione, una sola tassa di lire venti.

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

(Continuazione della pag. 584 del presente volume.)

1780. Lorgna Antonio Maria. *Osservazioni fisiche intorno all'acqua marziale di Recoaro di Antonio Maria Lorgna, Direttore delle scuole militari di Verona.* In Vicenza MDCCLXXX; presso Antonio Veronese, pag. 112, in 8.° picc.

Il lavoro è preceduto da una Prefazione, nella quale l'autore ci fa conoscere come essendo stato incaricato per Sovrana Commissione sino dall' anno 1778 di ovviare al pericolo imminente di perderne la polla, minacciata dal dirupersi frequente del monte che vi soprasta, di ricingerla, e cuoprirla, con fabbrica adattata al sito, al bisogno, ai fini pubblici, gli venne in animo, dacchè il tempo e l' occasione non gli mancavano, di estendere, più che non si era fatto, l' esame fisico-chimico dell' acqua minerale di Recoaro.

Il lavoro del Lorgna è diviso in tre capitoli. Nel primo si espongono le osservazioni preliminari. Il Lorgna trovò che

la quantità di acqua che esce in un quarto d'ora ridotta in libbre metriche è tra le 87,6 e le 95 libbre. Il secondo paragrafo di questo capitolo racchiude l'esame delle qualità sensibili e delle proprietà fisiche dell'acqua. La temperatura dell'acqua la trovò di 9° R., e la sua gravità specifica starebbe a quella dell'acqua di pioggia come 49 a 42 ½. Passa quindi ad investigare le altre più intrinseche qualità, e nei paragrafi 3.° e 4.° si descrivono le reazioni istituite sull'acqua minerale della fonte Lelia, colle quali viene dimostrando che un acido vi predomina con sicurezza, ed opina che quest'acido esser possa il vitriuolico: dimostra inoltre la presenza nell'acqua dei sali terrosi e del ferro, escludendo quella del solfo, del rame e del nitro. Con particolari osservazioni di confronto fatte colla soluzione di vitriuolo marziale in acqua, si riduce a stabilire che intorno a 4 grani di ferro sieno in dissoluzione in una libbra vicentina. Nel paragrafo 5.° espone le osservazioni fatte sull'indole e quantità dell' aria propria della medesima. Cercò di determinare il volume dell' aria stessa, empiendone delle sottilissime vesciche di vitello ammollite, unte esternamente d' olio, e misurandole. In questo modo determinò che il volume dell' aria, che spontaneamente si esala da quell' acqua minerale « non » sollecitata nè per iscuotimento, nè per calore, sino al » primo ingiallir del liquore, uguaglia molto prossimamente » la metà del volume dell'acqua che la contiene (pag. 29).» In un altro modo procurò di stabilire il volume dall' aria, ricevendo cioè l'aria in un vaso prismatico di acqua comune, e prendendo la misura dello spazio occupato dall'aria raccolta. Con questo metodo intese propriamente di determinare la totalità che se ne sviluppa col riscaldamento, e trovò che l' aria che si sprigiona da libbre 7 ½ sottili vicentine d'acqua di Recoaro, è assai prossimamente 108

pollici cubici del piede veneto. Ma sembra evidente che in questo secondo modo di valutazione debba essersi perduta dell'aria, attesa la solubilità sua nell'acqua, ed il lungo tempo impiegato a raccoglierla. Dalle esperienze istituite sull'aria suddetta parve al nostro autore « di poter con- » chiudere fondatamente, che questo spirito minerale ete- » reo, fugacissimo, il quale si sprigiona dall'acque nostre » marziali alla fonte, altro non è che un'aria acida, un ve- » ro acido alcoolizzato, e forse una parte costituente del- » l'acido vitriuolico di quest'acqua, sottilissima, aerifor- » me. E se, continua il Lorgna, coi signori Black, Priest- » ley ed altri illustri fisici, voglia questo acido aereo dirsi » aria fissa, non m'oppongo, più sollecito dell'essenza, » che del nome della cosa (pag. 40-41). » Dalla quale conclusione il celebre Melandri non dubita di asserire, che il Lorgna fu il primo a riconoscere che il gas proprio dell'acqua minerale di Recoaro è l'acido carbonico, del quale a que' tempi non si conosceva ancora l'intima natura, ma che si chiamava *aria fissa* (1). Il fatto è però che egli persevera costantemente a risguardare quest'aria come una parte costituente dell'acido vitriuolico, e la definisce un'*aria acido-vitriuolica* (pag. 89). Nel parag. 6.° dello stesso capitolo sono esposte alcune osservazioni sopra le alterazioni alle quali è soggetta l'acqua serbata in vasi. Osserva l'influenza del libero contatto dell'aria nel decomporre la minerale, e come l'olio la conservi più a lungo in vasi chiusi, impedendo che si precipiti il ferro in forma di ocra. Quindi nota che l'acido solforico, sciogliendo l'ocra, puossi con questo mezzo ridonare all'acqua di Recoaro decomposta

(1) *Nuove ricerche fisico-chimiche ed analisi delle acque minerali di Recoaro*, pag. 50, 51.

il perduto ferro. Più altri esperimenti riferisce al paragrafo 8.° del capitolo secondo; ma in tutti gli esperimenti e nelle relative deduzioni andò lungi dal vero, supponendo un modo d'esistere del ferro nell'acqua di Recoaro opposto a quello che ha realmente.

Nel capitolo predetto espone il processo da lui seguito nell'analisi determinata della minerale, dal quale si rileva, che mediante l'evaporazione a lento calore di sabbia, e senza ebollizione, andava di quando in quando spogliando con carta sugante la superficie dell'acqua dalle particelle solide, e quindi raccoglieva la posatura che si formava sul fondo del vaso evaporatorio, facendo passare l'acqua per filtro. Siccome poi i sedimenti, benchè ottenuti su varî filtri, erano ancora de' misti, eseguiva su di essi le relative separazioni col metodo delle lavazioni, facendo uso dello spirito di vino. Così riferisce aver separata la terra calcarea dalla selenite, e col mezzo della soluzione nello spirito di vino rettificato dice di aver separato il sale amaro, contenuto in quest'acqua, dalla selenite. Per lo che, quantunque dagli esami fatti sul sale amaro suddetto apparisca che esso ha tali caratteri di rassomiglianza col sal d'Inghilterra, che non resta dubbio sulla loro identità di natura, l'avere veduto che si scioglieva nello spirito di vino, gli fece pensare che il sale amaro fosse specifico dell'acque di Recoaro.

Dalle fatte esperienze ed osservazioni il Lorgna ricava che le acque marziali di Recoaro contengono i principii seguenti :

	In 15 libb. sottili vicentine		
I. Aria acido-vitriuolica	poll. cub. 216		
	dr.me	scr.li	gr.ni
II. Terra vitrescibile.	0	0	5
III. Terra calcaria non differente dalle calcarie	0	1	8
IV. Selenite o sale gessoso	1	2	$15\frac{5}{12}$
V. Ferro disciolto.	0	2	11
VI. Sale amaro a base terrosa specifico di queste acque	0	1	12

e di questi principii la 15.ª parte in una libbra sottile vicentina.

Nel terzo capitolo entra il Lorgna in alcune considerazioni intorno al modo di esistere dei principii in questa acqua. I ragionamenti, diremo col Melandri, sono quali potevano essere a quei tempi, nei quali la chimica pneumatica ed analitica andava nascendo; pure si osserva che riconosce l'influenza dell'aria nell'ossidazione del ferro, e la sua decomposizione in forma d'ocra. Insiste sul potersi forse ridonare il ferro all'acqua, *solfatizzando* l'ocra; e fu per questo motivo che intese di preparare una conserva di quest'ocra, costruendo una vasca sotto la fonte, dalla quale passando l'acqua prima di gettarsi nell'Agno, depone la residua ocra ferruginosa, la quale costituisce poi una specie di fango ferruginoso.

All'illustre fondatore della Società Italiana delle scienze devesi la scoperta di un'altra fonte minerale, prossima

alla fonte Lelia, scoperta, che, come egli stesso ci attesta, fece nel giorno 19 di aprile 1779 (pag. 6). Questa fonte è attualmente conosciuta sotto il nome di *Fonte Lorgna.*

I risultati dell'analisi del Lorgna sono pure riferiti in un articolo relativo alle analisi particolari delle acque minerali inserito nel *Giornale per servire alla storia ragionata della medicina di questo secolo*, T. I, pag. 437; in Venezia, appresso Giambattista Pasquali MDCCLXXXIII.

1780. Comparetti Andrea. *Occursus medici de vaga aegritudine infirmitatis nervorum Andreae Comparetti;* Venetiis, typis ex Nicolao Pezzana MDCCLXXX, pag. 396, di Prefaz. 16, in 8.°

In questa opera si ricordano le acque minerali di Roitsch e di Recoaro, ed è trascritto un tentativo di analisi chimica di queste acque instituito nell'agosto del 1779 dall'autore in compagnia del sig. Antonio Galvani, chimico nella spezieria a s. Samuele in Venezia. In esso si nota che « principia hujus *acidulae* esse fluidum *aereum*, aut *gasseosum*, » aut *mephyticum*, ut vocant, terram calcariam, gypseam, » sal neutrum amarum, et ochram. » Inoltre si ricorda che si separano « principia haec facillime per moram, et » quietem; et idcirco potionem esse faciendam in locis » proximioribus *(al fonte)*, ut confirmant meliores effectus. » (pag. 214-320).

1780. *Regolamento utile relativo alle acque di Recoaro (Giornale Enciclopedico, T. VII, luglio* 1780, *pag.* 42-45; in Vicenza).

In esso sono indicati gli ordini di buona disciplina sulla custodia ed utile distribuzione di queste acque stabiliti da-

gli Illustriss. ed Eccellentiss. SS. Sopra Provveditori e Provveditori alla Sanità con Terminazione 20 aprile 1780 approvato con decreto dell' Eccellentiss. Senato e pubblicato il 13 maggio 1780.

1781. Mastini Antonio II.° *Osservazioni medico-pratiche intorno alle facoltà e virtù delle acque minerali di Recoaro di Antonio Mastini di Valdagno, dottore in filosofia e medicina.* In Vicenza MDCCLXXXI, nella stamperia Turra, pag. 156, in 8.°

Nell'introduzione (pag. 3-15) si dà brevemente la storia dello scoprimento delle dette acque: si riferiscono in seguito i risultati dell' analisi chimica, dalla quale si rileva che il fluido aeriforme in essa acqua contenuto si continua a risguardare come « uno spirito attivo sottilissimo, o più » tosto un' aria sommamente fugace ed elastica, congiun» ta ad una tenuissima acidità vitriuolica. » L' introduzione finisce coi precetti per prendere le acque.

L' opera in nove sezioni suddivise in osservazioni (pag. 16-149) è terminata da una conclusione (pag. 150-153). Alle pag. 154-156 stanno l' indice e l' errata-corrige.

Viene anche ricordata un'altra edizione di pag. 116 dell' anno stesso.

1781. Scabari Angelo. *Avviso per il sicuro trasporto delle acque di Recoaro quest' anno* 1781, di due pagine.

Dello stesso segue l'avviso per l'anno 1782, di una sola pagina.

1783. Pagani Orazio Maria. *Dell' acque di Recoaro e delle regole concernenti il loro uso. Discorso d' Orazio Maria Pagani accresciuto d' aggiunte ; a S. Eccell. il signor Giambattista Arnaldi patrizio veneto.* In Venezia MDCCLXXXIII, a spese dell' autore, pag. VIII, 166, in 8.°

Il discorso è stampato da Giovanni Battista Pasquali, tipografo di Venezia.

L' autore rifuse il suo Discorso (pag. 579), che è infiorato di molta erudizione, inserendovi di quando in quando delle aggiunte. Tutto il testo, dalla pag. 145 alla 166, è la ristampa dell' aggiunta al suo Discorso (pag. 579) con poche variazioni. Anche le note a piè di pagina furono di molto arricchite.

In una nota è riferito un articolo di lettera del dottor Angelo Gualandris al Pagani, dal quale si raccoglie che il Gualandris sostiene che il *vapore* aeriforme delle acque è aria, che l' acido che vi si insinua è vitriuolico, non altrimenti che quello che resta nelle acque combinato colle materie terrose e metalliche (pag. 10-14).

1785. Mazzi dottor Giammaria. *Sull' acque minerali d' Italia* (*Manuale di chimica ec. del sig. Baumè. Nuova edizione in lingua italiana, accresciuta di varie annotazioni mediche, chimiche, fisiche e farmaceutiche dal dottor Giammaria Mazzi medico ordinario dello spedal maggiore di Milano, che inoltre v' ha aggiunto una compendiosa notizia di tutte le principali Fonti minerali d' Italia ed il dottrinale necessario per ben usarle in bevanda, in bagno universale e parziale, in bagno vaporoso, in doc-*

ciatura, ed in lutazione, T. II, pag. 161-274; *Milano* MDCCLXXXV, nell'imperial Monistero di s. Ambrogio Maggiore).

In questa notizia sono pure ricordate le acque minerali di Recoaro, e si risguardano ancora come costitute da « uno *spirito etereo elastico*, o piuttosto *aria sommamente* » *fugace ed elastica*, *congiunta ad una tenuissima acidità* » *vitriolica*, da una buona porzione di *ferro*, disciolto con » poca quantità di terra *calcaria*, ed assai maggiore di » *selenite*, e di sale neutro amaricante, che ha forse qual- » che analogia al genuino d' Epsom (pag. 199). » Dietro la cognizione dei principii mineralizzatori se ne indicano le virtù mediche e le applicazioni.

1789. Volta don Serafino. *Sopra le acque di Recoaro ed alcuni impietrimenti* (*Biblioteca fisica di Europa*, *ossia Raccolta di osservazioni sopra la fisica*, *matematica*, *chimica*, *storia naturale*, *medicina ed arti*, *di L. Brugnatelli*, *dottore in filosofia e medicina*, *socio di diverse Accademie*, ecc. ecc., T. X; in Pavia 1789).

Nelle Novelle Letterarie annunziate da questo periodico (pag. 149) si accenna come il canonico don Serafino Volta dalle sue osservazioni sulle acque marziali di Recoaro si è sopratutto assicurato che queste acque gazose nulla contengono in istato naturale di vetriuolico, sebbene trattate a fuoco diano dei residui di selenite e sale amaro.

1794. Villa Gemello. *Articolo di lettera del sig. Gemello Villa M. D. al dott. Brugnatelli (Giornale fisico-medico*, *ossia Raccolta di osservazioni sopra la fisica*, *matema-*

tica, chimica, storia naturale, medicina, chirurgia, arti e agricoltura. Per servire di seguito alla Biblioteca fisica di Europa di L. Brugnatelli M. D. ecc. ecc., T. III, Pavia MDCCXCIV).

In questo articolo, fra le altre cose il Villa ricorda come nel mese che si trattenne in Valdagno si occupò a fare se non una scrupolosa analisi delle acque di Recoaro, quella almeno che poteva bastare a dargli una giusta idea dei componenti, e come se ne avea già procurato il residuo per ripetere ulteriori esperimenti.

1795. Villa Gemello. *Sulle acque acidule marziali di Recoaro di Gemello Villa M. D. (Annali di chimica e storia naturale, ovvero Raccolta di Memorie sulle scienze, arti e manifatture ad esse relative di L. Brugnatelli M. D.;* in Pavia MDCCXCV, T. VII, pag. 91-116).

In questo saggio il dott. Villa ci fa conoscere come i tentativi più essenziali intorno all'acidula di Recoaro furono eseguiti alla fonte stessa, altri in casa, aggiungendovi l'analisi del sedimento ottenuto colla evaporazione. Dal cumulo dei fatti raccolti, e dai risultati avuti si è trovato in grado di potere in alcuna guisa giudicare della natura dei componenti, e per un presso a poco sul loro valore. Dopo aver fatte talune considerazioni sopra alcuni dei caratteri fisici dell'acqua, e sulla sua alterazione all'aria, il Villa dichiara che il gas, onde abbonda, è propriamente l'acido carbonico, e non altro. Sebbene però non fosse fornito d'ingegni proprii a raccoglierlo, e quindi non abbia potuto trattarlo coi reagenti isolato, ed istituire sopra lui solo particolari osservazioni, tuttavia dalle fatte ricerche credette con fondamento di poterlo caratterizzare per

acido carbonico (pag. 98-100). Institui poi speciali esperienze per riconoscere gli altri principii che mineralizzano l' acqua, dalle quali potè dedurre che oltre l' esistenza dell' acido carbonico solo, e questo in parte libero e soprabbondante, le acque minerali di Recoaro contengono: 1.° della calce, tanto in istato di carbonato che di solfato; 2.° della magnesia, e d' essa non solo in altro stato salino, ma in quello anche di carbonato; 3.° del carbonato di ferro e in copia notabile, tanto più se l' acqua sia di recente attinta alla fonte, e sempre in proporzione della maggiore quantità dell' acido carbonico, che n' è il solvente; 4.° dell' acido solforico, saturante non solo la calce, ma la magnesia ancora; 5.° dei materiali capaci di colorare in verde la tintura delle viole, tranne però qualunque alcali, non avendo egli potuto riconoscerne la presenza (pag. 100-103). Passò in seguito all' evaporazione dell' acqua ed il sedimento ottenuto a fuoco lento in più giorni da libbre 60 di acqua minerale fu di oncie 2, dramme 3 e grani 22, e di un colore giallo-bruno. Dall' esame della parte solubile del detto sedimento venne poi di nuovo assicurato della presenza del solfato di magnesia. Privato il sedimento dai sali solubili, giustificò in esso la presenza dei carbonati terrei riconosciutivi all' azione dei reagenti. I diversi tentativi fatti dal Villa non lasciandogli più sospetto d' altre sostanze, e d'altronde l' ossido di ferro e il solfato di calce, che rimanevangli a separare, essendo abbastanza manifesti, credette di non procedere più innanzi, tanto più ch'egli non si era proposto di determinare le rispettive quantità. Nelle acque di Recoaro adunque il Villa trovò:

Gas acido carbonico
Solfato di calce
» di magnesia

Carbonato di ferro
» di calce
» di magnesia.

Il Villa non trovò il solfato di soda nell' acidula di Recoaro, anzi pretende di averne col seguente esperimento dimostrata la non esistenza. Sciolse nell' acqua una porzione del sale che avea ottenuto dall' evaporazione della parte solubile del sedimento sopra mentovato, indi trattò la soluzione con acqua di calce fino a saturazione, precipitando così, sono sue parole, tutta la magnesia, ed il solfato di calce, che vi si forma: indi versò nel liquido della soluzione di muriato di calce. Ora, continua il Villa, se con quello di magnesia esistito pure vi fosse del solfato di soda, soffrir non dovendo questo scomposizione alcuna dall' acqua di calce, il muriato anzidetto doveva produrvi un precipitato, riformandovi del solfato di calce in vigore d' una attrazione elettiva doppia, siccome è noto. Ma, conchiude, niente di questo essendosi avuto, tolto viene il sospetto della coesistenza del solfato di soda e dell' altro di magnesia (pag. 104-105). Ha creduto di tralasciare di esaminare se il sedimento contenesse la silice, dacchè ora, egli dice, una tale ricerca non è granchè considerata.

Espone in fine del suo saggio alcune considerazioni sulla teoria risguardante la mineralizzazione delle acque in discorso.

Il saggio del Villa è ricordato nel *Trattato fisico-chimico dell' arte di analizzare le acque minerali del Pr. Collizzi*, Macerata 1803.

1802. Mastini Antonio II.° *Osservazioni medico-pratiche intorno alle facoltà e virtù delle acque minerali di Recoaro, di Antonio Mastini di Valdagno, dottore in filoso-*

fia e medicina. Nuova edizione con qualche aggiunta. In Vicenza, da Bartolommeo Paroni, 1802, pag. 151 in 8.° picc.

Dopo l'*avviso dell'editore* Bartolommeo Paroni (pag. 3-6) viene l' Introduzione (pag. 7-17) seguono le 9 sezioni come nella citata edizione del 1781 (pag. 18-137). Colla conclusione (pag. 138-140) finiscono le sezioni. All'opera è unita una *Canzone sopra le Acidule di Recoaro* di Bernardino Bicego maestro nel Seminario di Vicenza (pag. 141-147).

1803. Festari dott. Giuseppe. *Analisi chimica delle acque di Recoaro.* Vicenza, 1803, tipografia Paroni.

Secondo l'analisi del dott. Festari una libbra dell' acqua *(fonte Lelia)* contiene (peso medico):

Gas acido carbonico	poll. cub. N.°	10
Solfato di magnesia	grani	10
» di calce	»	9 $\frac{1}{2}$
Carbonato di calce	»	4
Silice con mica	»	1 $\frac{1}{2}$
Carbonato di ferro arançiato . .	»	2
Somma delle materie fisse .	grani	27

V. *Giornale dell'Italiana Letteratura pubblicato in Padova*, T. III, pag. 317, an. 1803.

1805. Gualdo Ferdinando. *Metodo per far uso dell' acqua minerale di Recoaro con la giunta di 27 storie d'infermità sanate con la medesima. Opuscolo di Ferdinando Co. Gualdo, nob. di Vicenza, per imperiale Decreto Ca-*

valiere aureato, ex-priore del collegio di medicina di detta città. Vicenza, 1805, tipografia Vendramin Mosca, pag. 79 in 8.°

Il lavoro è dedicato dall'autore al Co. Gio. Batt. Orazio de' Porti. Posteriore a questa edizione è quella della tipografia Parise di Vicenza, senz' anno, di pag. 68 in 8.°, alla quale manca la lettera di dedica.

L' autore trova riprovevoli i metodi di cura consigliati dal dott. Pagani.

1805. Festari Giuseppe. *Considerazioni sopra l' opuscolo del sig. Co. Ferdinando Gualdo intitolato: Metodo per far uso dell' acqua minerale di Recoaro;* Bassano 1805.

1810. Arrivabene Ferdinando. *La Fonte di Recoaro. Epistola.* Padova, Zanon Bettoni, 1810, pag. 8, in 16.°

1811. Bonafous Amato. *Analisi chimica delle acque di Recoaro (Sessione pubblica della Società di medicina in Venezia, tenuta il dì XXX di dicembre* MDCCCX, *pag.* 93-94; per G. Picotti, tipografo della Società suddetta, in gennaro 1811, in 4.°).

Il Bonafous dimostrò in questo lavoro che i principii mineralizzatori dell' acque di Recoaro sono: l' acido carbonico libero, il carbonato di calce, il carbonato di ferro, il solfato di calce ed il solfato di magnesia. La scarsa quantità di acqua su cui solo gli fu concesso di operare, e il dubbio giustamente in lui insorto, che male si possano conoscere con esattezza le quantità assolute dei componenti

un' acqua minerale, se quest' acqua non venga assoggettata ad esame appena attinta alla sorgente da cui scaturisce, non gli permisero di determinare le proporzioni in cui l' acido e i sali sopra accennati si trovano nell' acqua di Recoaro.

1811. Duprè Francesco. *Esposizione di un nuovo metodo per trasportare e conservare le acque di Recoaro* (pag. 94-96 della citata *Sessione pubblica della Società di medicina in Venezia*).

Secondo il piano esposto nella sua Memoria dal Duprè, il trasporto delle acque si eseguisce mediante certi vasi di argento massiccio e finissimo, costrutti in guisa tale che non danno luogo alla perdita di una sola bolla di gas acido carbonico. Giunte che siano al luogo di destinazione, vanno riposte in una miniera artifiziale, così chiamata dall'autore, ov' è per esse impossibile il soggiacere ad alterazione veruna ; ed è questa una macchina in cui il gas acido carbonico esercita sull' acqua una grande pressione. Si aggiunge inoltre che non v' è timore, allorchè debbasi togliere dalla miniera anzidetta una porzione di quest' acqua, possa nascere un cambiamento nella sua composizione; la sottrazione si eseguisce in un' atmosfera di gas acido carbonico, e sotto quella più forte pressione, che ha determinato originalmente, come vorrebbe l'autore, la dissoluzione dell' acido stesso nell' acqua.

1812. Bevilacqua Conte Lazise. *Illustrazioni storico-mineralogiche e statistiche della Corte del dipartimento dell' Adige*. Verona, 1812 in 8.°

In quest' opera è pure riferita l' analisi chimica del dott. Festari più sopra ricordata (pag. 675).

1815. Maccà Gaetano. *Del famoso fonte delle acque minerali di Recoaro* (*Storia del territorio Vicentino di Gaetano Maccà*. Caldogno 1815, presso Gio. Batt. Menegatti, in 8.°, T. XIII, pag. 205-212).

In un capitolo, che è il secondo della Storia di Recoaro, l'autore ricorda alcuni punti riferibili alla parte storica della fonte Lelia, ed accenna all'uso esteso che aveano già acquistato le sue acque minerali, allegando le opportune citazioni dei principali scrittori che ne aveano fino a quell'epoca discorso.

1819. *Breve metodo per far uso delle acque di Recoaro con la giunta di alcune storie d'infermità sanate con le medesime*. Verona, tipografia Bisesti, 1819, pag. 48, in 8.°

L'autore ricorda dapprima che due sono le fonti principali delle acque di Recoaro: cioè la Lelia e quella scoperta dal Conte Lorgna; si riferisce in appresso l'analisi instituita dal dott. Festari. Si accennano quindi le malattie nelle quali conviene l'acqua di Recoaro e si indica il metodo per farne uso. Alle storie di alcune malattie guarite dalle acque di Recoaro (pag. 21-45) tiene dietro la conclusione che termina col motto di Fedro: *Nisi utile est quod facimus stulta est gloria*.

Le nozioni principali vennero tratte dall'opuscolo pubblicato dal dott. Ferdinando Co. Gualdo di Vicenza intitolato: *Metodo per far uso delle acque di Recoaro* (pag. 675).

Del citato *Breve metodo* furono fatte altre edizioni dallo stesso tipografo.

1819. Santini prof. Giovanni. *Differenze di elevazione fra Recoaro e la sala meridiana dell' osservatorio di Padova, dietro le osservazioni barometriche del sig. professore Melandri, calcolate sulle tavole del sig. dott. Gauss* (*Correspondance Astronomique Géographique, Hydrographique et Statistique du Baron de Zach*, T. III, pag. 376-377, an. 1819).

In una lettera diretta dal celebre professore di Padova Giovanni Santini (in data 30 ottobre 1819) al barone di Zach sono inserite le osservazioni barometriche dalle quali egli dedusse che l' elevazione di Recoaro (sala terrena di una fabbrica vicina alla sorgente delle acque minerali) sopra la sala meridiana dell'osservatorio di Padova è di metri 484,9. Essendo l'elevazione della sala dell' osservatorio sopra il livello del mare Adriatico metri 30,6 (1), l' elevazione di Recoaro sopra il livello del mare risulta di metri 515,5.

1824. Maraschini Pietro. *Sulle formazioni delle roccie del Vicentino.*

Questo lavoro è inserito nel *Saggio geologico di Pietro Maraschini* (Padova, per la Minerva, 1824, con 8 tavole), in questa opera tratta delle rocce di Recoaro.

1826. Barbieri Giuseppe. *Recoaro, Sermone.* Padova 1826, in 8.°

L'autore dipinge con venustà veramente poetica gli svariati usi e sollazzi del sociale convegno a quelle acque.

(1) *Memorie dell'Accademia di Padova*, Vol. I, pag. 285.

1826. Forti Luigi. *Descrizione Geografica del distretto di Valdagno nella Provincia di Vicenza.* Vicenza, dalla tipografia Picutti, 1826, pag. 22, in 8.°

Questo opuscolo ha nell' antiporta la veduta della fonte di Recoaro. Lo scopo dell' editore Luigi Forti si fu di fare con questa descrizione cosa gradita tanto ai forastieri che si recano alle acque acidule di Recoaro, quanto agli abitanti di Valdagno e di Recoaro. Gli articoli nei quali è diviso questo lavoro sono: a) *sito geografico*, b) *clima*, c) *suolo e produzioni*, d) *abitazioni*, e) *popolazione*, f) *agricoltura*, g) *industria e commercio*, h) *incivilimento*, i) *conclusioni*.

V. *Gazzetta di Milano N.* 232 *del* 20 *agosto* 1826.

1827. Forti Luigi. *Descrizione Geografica del comune di Recoaro nel distretto di Valdagno, Provincia di Vicenza.* Vicenza, dalla stamperia Picutti, 1827, pag. 20, in 8.°

Questo opuscolo è diviso in due articoli: nel primo si tratta brevemente della posizione e del clima di Recoaro; nel secondo stanno alcuni *Cenni pratici intorno le facoltà medicinali delle acque di Recoaro del dott. Dom. Thiene* (1). In questo articolo sono pure inseriti i cenni necrologici consecrati alla memoria del r. medico Ispettore dott. Francesco Rubini dal Vicentino dott. Andrea Barrera, i quali furono già prima pubblicati nell' appendice della *Gazzetta privilegiata di Venezia, N.* 61, 15 *marzo* 1827.

(1) Nella breve relazione storica premessa ai detti cenni ricorda come il Marziani per il primo illustrasse cogli scritti la fonte minerale di Recoaro. Il nome è confuso con quello del Graziano, o Graziani, come alcuni lo chiamano.

All'opuscolo è aggiunto in fine in una sola carta il prospetto sinottico 1) *del Palazzo pubblico delle Fonti*, 2) della *Locanda Giorgetti*, 3) del *Casino particolare del sig. Merlo*, 4) della *Locanda Facchin*.

1827. Paganini Pietro. *Delle acque minerali di Recoaro. Notizia compendiata di tutte le acque minerali e bagni d'Italia, con ricerche analitiche sulla loro natura e sulla medicinale loro applicazione del dottore Pietro Paganini r. professore di clinica balnearia.* Milano, Fontana 1827, in 8.°

Sono ricordate in breve le proprietà fisiche, le combinazioni chimiche e le applicazioni terapeutiche dell' acque minerali di Recoaro.

All' opuscolo è aggiunta la Letteratura Italiana Balnearia.

1828. Forti Luigi. *Statistica di Recoaro comune del distretto di Valdagno nella Provincia di Vicenza, e Cenni sulle facoltà mediche delle sue acque acidule e sul modo di usarle.* Padova, per Valentino Crescini MDCCCXXVIII, pag. 36, in 8.°

Precede in una sola carta il prospetto sinottico sopra detto. L' editore Luigi Forti alla Prefazione (pagine 5-6) fa succedere gli articoli: a) *Sito geografico*, b) *Clima*, c) *Suolo e produzioni*, d) *Posizione*, e) *Strade*, f) *Itinerario*, g) *Abitazioni*, h) *Popolazione*, i) *Agricoltura*, k) *Industria e Commercio*, l) *Acque minerali acidule*, m) *Facoltà medicinali ed uso delle acque di Recoaro*: in questo articolo sono riferiti i cenni del dott. Thiene, n) *Effetti*

portentosi delle acque di Recoaro e malattie nelle quali agirono rapidamente, o) *Incivilimento*, p) *Mineralogia*, q) *Conclusione*.

1828. Forti Luigi. *Acque minerali. Distretto di Valdagno, comune di Recoaro. (Statistica Generale della Provincia di Vicenza*. Bassano, tipografia Baseggio, 1828).

Nel volume I della mentovata sua opera il Forti dà una breve descrizione statistica del luogo e delle acque minerali di Recoaro, del loro uso e delle malattie nella quali vengono indicate (pag. 85-86).

1830. Melandri-Contessi dott. Girolamo. *Nuove ricerche fisico-chimiche ed analisi delle acque minerali di Recoaro e delle acque di Staro e di Civillina*. Padova coi tipi della Minerva MDCCCXXX, pag. 206, in 8.°

L'antiporta offre la *Veduta del Palazzo della Fonte Lelia*.

Le ricerche ed analisi delle acque di Recoaro instituite dal Melandri per ordine espresso di S. A. I. il Serenissimo Arciduca Vice-Rè del Regno Lombardo-Veneto e per Commissione immediata dell'Eccelso i. r. Governo di Venezia, sono divise in dieci capitoli ripartiti in paragrafi (pag. 5-143). Alle dette ricerche tengono dietro le *Osservazioni chimiche ed analisi dell'acqua minerale di Civillina* (pag. 145-159), e la *Relazione* sopra le acque minerali della Valle di Staro (pag. 161-202). L'opera è corredata di tre tavole, nella prima delle quali havvi il disegno dell'apparecchio adoperato dall'autore nella determinazione della quantità del gas acido carbonico; la seconda dà il dise-

gno della macchinetta imaginata dal Melandri per introdurre la bolla conservatrice nella minerale di Recoaro; la terza indica l'ordine con cui si succedono le formazioni del monte Spitz.

Del lavoro del celebre professore di Padova ci limitiamo ora a far conoscere i principali risultati dell' analisi quantitativa delle acque delle fonti di Recoaro.

E da prima diamo il quadro della composizione dell'acqua della fonte Lelia, analizzata col metodo della separazione dei sali e della degasificazione (1828).

Centimetri 1000 di gas acido carbonico a 10° R. e pressione di 28 pollici, pesano den. 1,882, dei quali den. 0,385 derivano dai bicarbonati di calce e di magnesia, e da quello di ferro, che supponesi tutto sviluppato, attesa la perossidazione provata del ferro (pag. 99 e 104), per cui la composizione predetta sarebbe:

Acido carbonico libero . . .	Denari	1,497,00
Solfato di calce anidro . . .	»	1,320,00
» di magnesia anidro . .	»	0,690,00
» di soda anidro . . .	»	0,030,00
Bicarbonato di calce . . .	»	1,028,00
» di magnesia . .	»	0,097,00
Biprotocarbonato di ferro . .	»	0,071,00
Acido silicico	»	0,020,00
Estrattivo dedotto	»	0,005,00
	Denari	4,758,00
Acqua . . .	»	999,000,00
Somma . . .	Denari	1003,758,00.

Oppure:

Acido carbonico evaporabile cent. 1000	Denari	1,882,00
Solfato di calce anidro . . .	»	1,320,00
» di magnesia anidro. .	»	0,690,00
» di soda anidro . . .	»	0,030,00
Carbonato di calce	»	0,716,00
» di magnesia. . .	»	0,064,00
Protossido di ferro	»	0,031,42
Acido silicico	»	0,020,00
Estrattivo dedotto	»	0,005,00
	Denari	4,758,42
Acqua . . .	»	999,000,00
Somma . . .	Denari	1003,758,42.

Secondo i risultati analitici il Melandri dedusse la presumibile composizione dell'acqua della fonte Lorgna (1815), che sarebbe in 1000 centimetri, o denari 1002, la seguente:

Acido carbonico	Denari	0,600
Bicarbonato di calce . . .	»	0,994
» di magnesia . .	»	0,035
Biprotocarbonato di ferro . .	»	0,035
Solfato di calce	»	0,780
» di magnesia forse con solfato di soda . . .	»	0,330
Silice	»	0,030
Estrattivo	»	0,000
	Denari	2,804
Acqua pura . .	»	999,196
Somma . . .	Denari	1002,000.

In questo lavoro il Melandri ricorda pure le sue ricerche analitiche intorno all'acqua minerale del Bosco del Capitello, ma crediamo inutile riferire i risultati avuti dall' analisi determinata, dacchè all' epoca nella quale egli instituiva le indagini (1815) la minerale non era ancora bene isolata dalle vicine polle d' acqua dolce.

Nella *Biblioteca Italiana* ossia *Giornale di Letteratura, Scienze ed Arti*, 1830, T. LVIII, pag. 398-399, è dato un brevissimo sunto di questa opera del Melandri.

1832. Gonzati Bartolommeo. *Della virtù medicinale delle Acque minerali di Recoaro*, *dissertazione inaugurale cui per conseguire la laurea in medicina nell' i. r. Ateneo Ticinese sotto gli auspicii del dottore C. A. Rigoni P. O. di Fisiologia ed Anatomia sublime dava in luce Bartolommeo Gonzati Vicentino.* Pavia, dalla tipografia Bizzoni, 1832, pag. 32, in 8.°

Di questa Dissertazione ve n' ha pure una edizione di Padova dell' anno stesso.

1832. Beltrame Antonio. *Alcune generalità ed osservazioni storico-pratiche sulle acque minerali acidule delle regie fonti di Recoaro di Antonio Beltrame di Schio, regio medico Ispettore.* Verona, Dai tipi di Pietro Bisesti, 1832, pag. 76, in 8.°

L' antiporta presenta la *Veduta prospettica del Palazzo, in Recoaro, sotto il peristilio del quale sortono le acque acidule minerali* (fonte Lelia).

Il lavoro incomincia con un sunto storico relativo alle acidule di Recoaro coll' Epigrafe : *Exempla loquuntur, non*

verba. In questo sunto l'autore accenna alla loro scoperta, e fa onorevole menzione dei principali scritti fino a quell'epoca pubblicati intorno alle dette acque. Indica in seguito la topografica posizione della villa di Recoaro, ed i mezzi d'industria che possede Recoaro (pag. 3-14). Viene quindi a ragionare intorno all'uso ed attività delle acidule (pag. 14-18). Per far conoscere ad ognuno, e specialmente ai cultori dell'arte salutare, quali sieno le facoltà mediche delle acidule minerali di Recoaro, descrive parecchi casi (pag. 18-61). Termina il suo lavoro con *osservazioni di danni avvenuti per l'inopportuno uso delle acidule* (pag. 62-76).

1832. Biasi dott. Giovanni. *Nozioni medico-pratiche sopra le Acque acidule minerali di Recoaro con alcune osservazioni sull'uso delle stesse per bagno nella rachitide e nella scrofola, e sull'uso della ocra o fango marziale per lutatura, del medico locale dott. Giovanni Biasi chirurgo ostetrico.* Verona. Dai tipi di Pietro Bisesti, 1832, pag. 48, in 8.°

L'opera comprende: a) *Topografia di Recoaro* (pag. 1-3), b) *Cenni storici sulla fonte Lelia* (pag. 3-5), c) *Proprietà fisico-chimiche dell'acqua acidula minerale della fonta Lelia*: le nozioni sulle proprietà fisico-chimiche di quest'acqua vennero tratte dalle sopra indicate ricerche del Melandri (pag. 5-7) ; d) *Analisi dell'acqua acidula minerale della fonte Lelia:* viene riportata l'analisi del Melandri (pag. 7); e) *Processo seguito dalla natura nella formazione dell'acqua di Recoaro*: il Biasi riferisce a verbo la congettura esposta dal Melandri nelle sue ricerche (pag. 7-8) ; f) *Virtù medicinali delle acque* (pag. 8-9); g) *Indicazioni* (pag. 9-11); h)

Contro indicazioni (pag. 11) ; i) *Succinta descrizione delle malattie in cui sono indicate quest'acque con relativa istoria* (pag. 11-27); k) *Dell'uso interno dell' acque acidule minerali in genere* (pag. 27-28); l) *Delle regole d' Igiene per coloro che si recano a far uso delle acque di Recoaro* (pag. 28-32) ; m) *Regole per la bibita* (pag. 32-35); n) *Accidenti morbosi, che possono succedere durante l' uso delle acque* (pag. 35-37); o) *Mezzo di trasporto delle acque acidule di Recoaro* (pag. 37-38); p) *Uso esterno delle acque acidule minerali,* con cinque storie, alle quali ne vengono aggiunte altre quattro dovute alle osservazioni del dott. Girolamo Festari di Valdagno (pag. 38-42); q) *Dell' ocra, o fango marziale.* In questa sezione a conferma dell' utilità della fangatura dell' ocra in certe malattie de' visceri del basso ventre adduce cinque fatti storici (pag. 42-44) ; r) *Fonte del Capitello o Marianna :* riferisce la seguente analisi indeterminata del Melandri :

Bicarbonato di calce
» di magnesia
» di ferro
Solfato di magnesia
Silice
Acido carbonico,

e vi aggiunge alcune mediche osservazioni (pag. 44-45) ; s) *Nuova sorgente marziale :* accenna ad una polla di acqua acidula minerale ritrovata nell' anno 1831 alla metà circa della regia strada, che conduce alla fonte Lelia. « Que-
» st'acqua, dice il Biasi, dietro alcuni analitici esperimenti,
» sembra essere in tutto simile a quella della fonte Lelia,
» solo riscontrasi questa contenere più magnesia, più ferro,
» e meno gas acido carbonico di quella. »

All' opera del Biasi, nella quale si fa pure menzione degli alberghi di Recoaro, sono uniti due prospetti; uno *dimostrante le malattie curate coi bagni freddi d' acqua acidula minerale di Recoaro negli anni 1829-30-31, e l' altro dimostrante le malattie curate coll' uso dell' ocra per fangatura negli anni 1829-30-31 in Recoaro.*

V. *Annali di medicina e di chirurgia di Torino*, 1833, Num. 1.

1832. Brera Valeriano-Luigi. *Recoaro e le differenti sue acque minerali. Istruzione medico-pratica di Valeriano-Luigi Brera. Con tavole. Padova coi tipi della Minerva*, 1832.

Fu stampato il solo manifesto, ed affinchè si possa avere un' idea dell' opera si annuncia l' indice ragionato delle materie in essa contenute, e si dà il prospetto delle vedute. Il tutto forma un opuscolo di pag. 8, in 8.°

1833. Biasi dott. Giovanni. *Nozioni medico-pratiche sopra le acque acidule minerali di Recoaro con alcune osservazioni sull' uso delle stesse per bagno nella rachitide, e nella scrofola, e sull' uso dell' ocra o fango marziale per lutatura, con alcuni cenni sull'acqua Marianna del Capitello, del medico locale dott. Giovanni Biasi medico chirurgo ostetrico. Seconda edizione corretta ed aumentata.* Padova, presso Antonio Zambeccari, coi tipi della Minerva, pag. 48, in 8.°, con otto prospetti.

L' opera del Biasi è divisa nelle stesse sezioni dell' edizione antecedente (pag. 686). Nell' analisi indeterminata dell'acqua della fonte del Capitello o Marianna è aggiunta la presenza di tracce di muriato di soda (pag. 42-43).

L'edizione dell' opera citata è seguita da una *lettera del dott. Gaspare Federigo, P. P. di medicina, al sig. Giovanni Biasi, in data di Padova* 20 *aprile* 1833, con la quale loda le intenzioni e l' opera dell' autore, e si diffonde sull' azione dei farmachi in generale e in particolare delle acque di Recoaro, considerate ne' loro effetti dinamici, chimici, ecc.

Tre degli otto prospetti posti in fine fanno conoscere le diverse malattie curate dall' autore nell' anno 1832 colla bevanda dell' acqua acidula minerale della regia fonte in Recoaro. Due indicano le malattie curate dal Biasi nell'anno stesso coll' acqua minerale del Capitello in Recoaro. In un prospetto sono indicate le malattie curate coi bagni freddi della minerale di Recoaro negli anni 1829-30-31-32; ed in altro quelle curate coll' uso dell' ocra per fangatura negli anni 1829-30-31. L' ultimo prospetto serve a dimostrare le malattie curate coll' uso dell' ocra per fangatura nell' anno 1832, in unione alla bevanda dell' acqua acidula.

V. *Il Gondoliere di Venezia*, *Giornale di Scienze ecc.* 1834, Num. 56-57; *Messaggiere Tirolese* 1834.

1833. *Espansione in lamine del ferro sulle acque minerali per azione de' raggi solari osservata dal signor prof. Brera* (*Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto*, T. III, pag. 289, 1833).

Il Fusinieri riferisce in un breve articolo un fenomeno osservato dal prof. Brera trovandosi in Recoaro, e che consiste nel coprirsi che fa quell' acqua minerale di una pellicola esposta in vasi aperti di vetro e per lungo tempo ai raggi del sole. Questa pellicola si attaccava sopra qualunque

corpo, che in quell'acqua s'immergesse e poi si ritirasse, e se il corpo era di liscia superficie, come vetro o avorio, vi formava sopra uno strato tenuissimo di lucido metallico, in parte anche di colore giallo aureo. Dove non vi erano macchie gialle si manifestava essere quello strato, anche al semplice aspetto, una lamina ferruginosa pei colori che rifletteva proprii delle lamine sottili d' ossido, che il Fusinieri vide formarsi anche sul ferro riscaldato. Versando nella soluzione allungata delle pellicole nell'acido cloridrico bollente una soluzione d'idrocianato di potassa si manifestava tosto una densa nube azzurra. Il Fusinieri vi aggiunge qualche osservazione fondata sui suoi principii di meccanica molecolare.

1833. Trettenero Domenico. *Lettera circolare sulla fonte denominata Marianna detta del Capitello in Recoaro.* Vicenza, 1833, tip. Picutti (foglietto volante).

1833. Wering (de). *Eigenthumliche Heilkraft verschiedener Mineralwasser.* Wien, 1833, in 8.°

In quest' opera il cav. de Wering ragiona eziandio sull'efficacia dell' acqua minerale di Recoaro, e la risguarda come risolvente convenientissimo in tutte le malattie nelle quali sono prescritte le acque di Carlsbad, quando queste riescono intollerabili per la loro proprietà eccitante, calefaciente, ed atta ad accrescere i poteri e gli effetti della circolazione sanguigna ; e doversi perciò a preferenza usare negli infarcimenti atonici dei visceri del basso ventre degl'individui disposti alle congestioni sanguigne, principalmente della testa, ne' quali l' acque di Carlsbad facilmente determinano la comparsa dell' apoplessia (pag. 30).

1833. V. C. V. M. *Notizia critica sull'opera promessa dal sig. prof. Brera.* Tipografia della Minerva, Padova, 25 maggio 1833 (foglietto volante).

1834. Scortegagna dottor Francesco Orazio. *Saggio di esperimenti e di osservazioni sull' acqua della fonte regia di Recoaro (Letto all' Ateneo di Venezia il giorno 5 maggio 1834).*

In questo saggio il dott. Scortegagna volle provare che le pellicole che si formano alla superficie dell' acqua della fonte recoarese, da esso chiamate *fioriture*, non sono già una espansione in lamine di pretto ferro, ma bensì un tessuto di minutissimi cristalli di solfato di calce, di solfato di soda, e forse anco di solfato di magnesia tinti in giallo da poca dose di ferro.

1834. Federigo dott. Gaspare. *Di alcune preparazioni di ferro in parecchie malattie. Memoria letta all' i. r. Accademia delle Scienze e Lettere di Padova dal dott. Gaspare Federigo P. O. di clinica medica ec. (Antologia medica. Opera periodica in continuazione al Giornale di medicina pratica pubblicato in Padova ed alla Gazzetta medico-chirurgico farmaceutica pubblicata in Venezia, di Valeriano-Luigi Brera D. M.*, semestre I. In Venezia co' tipi di Antonio Bazzarini e C.°, 1834).

Il Federigo ricorda in fine della sua Memoria (pag. 549) che relativamente all' utilità delle acque di Staro, di Recoa ro e di Catullo nelle pertinaci ostruzioni di milza e di fegato, nelle recidive febbri periodiche, nelle cachessie, nelle ostinate impetigini e specialmente negli erpeti, crede inutile

di citare parecchie osservazioni appoggiate d'altronde alla fortunata esperienza di tanti medici illuminati, alcuno dei quali produsse le più recenti analisi chimiche, e alcun altro di chiarissima fama e dottrina si occupa nel renderle quanto prima di pubblico diritto.

L'autore in nota accenna come il Brera avrebbe di già pubblicata la sua opera sulle fonti medicinali di Recoaro, se fenomeni interessanti osservati in quelle acque non richiedessero ulteriori ricerche.

1834. Thiene Domenico. *Quesiti intorno la flogosi desunti da casi di febbri intermittenti perniciose e di miliari, e dall' azione utile o dannosa delle acque di Recoaro, Staro e Civillina. Memoria letta nella seduta 4 giugno* 1834 *dell' i. r. Accademia di Padova (Giornale per servire ai progressi della patologia e della materia medica, compilato dai dottori Bufalini, Namias, Thiene, Trois, Zannini, Zarlotto e Zuanin*, T. I, pag. 89-120, Venezia, 1834; *e l' Antologia medica del dott. Valeriano-Luigi Brera*, semestre II, pag. 162-163, 1834).

« È questa una Memoria, scrive il chiarissimo dott. Asson, uscita dalla penna di uno de' più illustri nostri medici, e si appalesa degna del maggiore encomio, e per l' importanza dell' argomento, e per l' erudizione di cui è arricchita, e per la logica medica che vi risplende, e per le molte osservazioni pratiche, assai concludenti, onde fa bella mostra a sostegno delle dottrine che vi sono annunziate e difese. »

1834. Brera Valeriano-Luigi. *Nuove analisi delle acque medicinali di Recoaro raccolte dal signor Consigliere professore Brera (Antologia medica;* semestre II, pag. 308 e seg.)

Il Brera propriamente non è autore che dell'Introduzione. I lavori sopra le *acque medicinali di Recoaro* sono divisi in due parti e doveano servire di preliminari ad un'opera che il Brera si era proposto di pubblicare possibilmente compiuta sopra un tale argomento.

La prima parte, che racchiude l'analisi del sig. Marco Mazzoni chimico in Firenze, è divisa in due articoli. Nel primo viene esposto l'*esame fisico-chimico dell'acqua acidula della fonte Marianna del Bosco del Capitello.* Da questo esame risulta che il sapore dell'acqua è quello che conviene alle acque acidule marziali, e che il suo peso comparativamente ad un egual volume di acqua distillata è di 1,0024. Dall'evaporazione di 50 once toscane, 28700 grani, ottenne il Mazzoni 25 grani di materie saline. Per quanto si riferisce ai gas dell'acqua minerale in discorso l'analisi dimostrò che 1000 centimetri cubici di acqua contengono 733,33 centimetri cubici di gas composti di

Acido carbonico . . .	centimetri	cubici	499.99
Azoto	»	»	184.34
Ossigeno	»	»	49.00
Totale .	centimetri	cubici	733.33

Nel detto esame passò di poi il Mazzoni al riconoscimento delle materie saline ottenute dall'evaporazione, e alla loro determinazione quantitativa. I risultati avuti sono i seguenti :

Solfato di calce.	Grani	6.75
» di magnesia	»	3.80
» di soda.	»	2.20
Carbonato di calce	»	4.25
» di magnesia . . .	»	3.75
» di ferro	»	2.25
Silice.	»	0.75
Materia organica bituminosa, tracce di allumina, cloruri di sodio e di magnesio, perdita.	»	1.25
Totale . . .	Grani	25.00
Acqua pura . . .	»	28675.00
Somma.	Grani	28700.00

Questo lavoro venne eseguito dal Mazzoni con l'acqua avuta a Firenze nel mese di aprile 1832.

L' articolo secondo della prima parte contiene *l' esame fisico-chimico dell' acqua dolce della fonte del prato di Crovole.*

Nella seconda parte stanno le analisi del sig. Giacomo Attilio Cenedella farmacista in Lonato, ed è divisa in 6 articoli. Premesse alcune generali considerazioni espone il Cenedella nell' articolo primo l' *esame fisico-chimico dell'acqua acidula della fonte Marianna del bosco del Capitello.*

Riconosciuti i caratteri fisici dell' acqua, ne determinò la quantità che ne esce ogn' ora, che trovò di circa 150 libbre venete, e il suo peso specifico che è a quello dell'acqua distillata come 1,0025 a 1,000, essendo la temperatura della minerale di 11°,08 R. Passa poi l' autore ad indicare i risultati della degazificazione, e delle chimiche indagini instituite sul luogo della fonte. Dichiara in seguito la via tenuta nel-

l' analisi indeterminata, dalla quale rilevasi che l' acqua minerale del Capitello contiene:

Acido carbonico libero
Solfato di calce
» di magnesia
» di soda
Cloruro di sodio
» di magnesio
Carbonato di soda
» di ferro
» di calce
» di magnesia
Silicato di ferro
Silice
Materia organica estrattiva.

Dà termine all'articolo primo l'analisi determinata dell' acqua minerale. Secondo il Cenedella in 100 once (peso austriaco) gli indicati principii vi si trovano nelle proporzioni seguenti:

Cloruro di sodio	Grani	—.25
» di magnesio	»	—.15
Solfato di calce.	»	1.50
» di magnesia	»	14.40
» di soda.	»	3.10
Carbonato di soda.	»	—.25
» di ferro	»	6.20
» di calce	»	26.50
» di magnesia	»	2.—
Silicato di ferro	»	—.65
Acido silicico	»	2.—
Materia organica	»	3.80
Totale dei principii fissi.	Grani	60.80

Riporto totale dei principii fissi.	Grani	60.80
Acido carbonico cent. 2867.00	Grani	64.31
Totale	Grani	125.11
Acqua	»	47874.89
Totale oncie cento	»	48000.00

Il secondo articolo tratta dell' *analisi determinata dell' acqua Marianna del bosco del Capitello, che avea subito l' azione dell' aria e del sole.*

Forma l' argomento del terzo articolo l'*analisi determinata dell' acqua acidula della fonte di Giausse.* Notiamo che il Cenedella trovò che la temperatura dell' acqua mentovata durante il tempo in cui eseguiva le esperienze era costantemente di 10°R, essendo l' atmosfera a 16°R; a questa temperatura il suo peso specifico si trovò di 1,003. Dall' analisi determinata instituita dal chimico di Lonato risulta che in 100 once, del peso predetto, la quantità dei materiali mineralizzanti l' acqua del Giausse è la seguente:

Solfato di calce.	Grani	3.70
» di magnesia	»	17.—
Carbonato di soda	»	—.20
» di ferro	»	2.20
» di calce	»	22.20
Cloruro di sodio	»	—.30
» di magnesio	»	—.25
Silicato di ferro	»	—.35
Acido silicico	»	—.40
Materia organica particolare .	»	8.—
Totale	Grani	54.60
Acido carbonico cent. 1650.66	»	36.73
	»	91.33
Acqua . . .	»	47908.67
Totale once cento .	»	48000.00

La quantità della rinvenuta materia organica esistente in quest' acqua il Cenedella la deriva per la massima parte dalla lignite che trovasi frequente in varii luoghi di quel monte, dal di sotto del quale esce l'acqua predetta, e da una porzione di principii solubili del terriccio, che sempre nella superficie del terreno riscontrasi.

Succede nell' articolo quarto l' *esame determinato dell' acqua di Giausse esposta al sole.*

Nel quinto articolo viene esposto l' *esame chimico delle pellicole o efflorescenze d' aspetto dorato*, che si formano alla superficie delle acque minerali di Recoaro esposte ai raggi del sole, e dei loro sedimenti. Dalle esperienze instituite dal Cenedella risulta : « che le pellicole dorate che si » formano alla superficie di queste acque tutte, sono com- » poste nella massima parte di sottocarbonato di calce e » sottodeuto-carbonato di ferro, e non di protocarbonato, » distruggendosi questo appena che sente la impressione » dell' ossigeno atmosferico, e passando così il protossido » di ferro ad un più elevato grado di ossidazione, il deu- » tossido di ferro l' abbandona in parte, non avendo esso » capacità di saturazione per formare una combinazione » con esso solubile. Sono inoltre di solfato di calce, di si- » licato di ferro e di traccie di solfato di magnesia. I sedi- » menti poi tutti sono composti di sottodeuto-carbonato » di ferro, di sotto carbonato di calce e di magnesia, di sol- » fato di calce, di silice, in alcuni e quasi in tutti di silicato » di ferro. » Lo stesso chimico è poi d' opinione che le particelle nuotanti devono il loro aspetto non solo al carbonato di ferro, ma anche al carbonato di calce, il quale quando si forma alla superficie è iridiscente.

Nel sesto ed ultimo articolo è riferito l' esame chimico del gaz sviluppato dall' acqua dolce del prato di Crovole.

Queste due parti dovevano essere seguite da una terza, che, per quanto conosciamo, non venne mai pubblicata.

1835. *Nozioni sopra Recoaro e sulle di lui acque acidule, aggiuntovi tre quadri dimostranti, 1) la quantità de' Forestieri che annualmente vi concorsero dal 1818 al 1834, 2) la quantità de' Forestieri che giornalmente giunsero e partirono nel 1834, 3) le variazioni termometriche dal 1826 al 1834.* Verona, tip. di Pietro Bisesti, 1835, pag. 39, in 8.° (V. *Il Gondoliere N.*[i] 56 *e* 57, 1834).

Precede la topografica descrizione di Recoaro (pag. 3-6); seguono tre articoli: I. Sulla *fonte Lelia* (pag. 7-15). II Sulla *fonte Marianna.* In questo articolo viene ancora indicata l'analisi sopra riferita dal Biasi (pag. 16-24). III. Sulla *fonte marziale* (pag. 25-28) col qual nome il Biasi denominò l'acqua scoperta nel 1831 (pag. 687) e che chiamossi in seguito di Giausse. A questi tre articoli tien dietro la ristampa della citata lettera del prof. Federigo al Biasi (pag. 29-34). Alle pag. 36-37 stanno le osservazioni termometriche: alle pag. 38-39 il quadro della quantità dei forestieri che annualmente concorsero dal 1818 al 1834: segue in una carta il quadro della quantità dei forestieri che giornalmente giunsero e partirono nel 1834.

Le stesse nozioni trovansi corredate di due vedute all' acqua tinta, o con due vedute litografiche.

1835. *Dottrina ai bevitori delle acque acidule di Recoaro ossia Metodo sicuro di dirigersi alla cura e dopo di essa, tratto dall' opuscolo del sig. dott. Giovanni Biasi medico condotto in Recoaro.* Verona, tipi di Pietro Bisesti editore, 1835, pag. 32, in 8.°

È un compendio delle *nozioni medico-pratiche* del Biasi

da noi ricordate alle pag. 686 e 688, compilato e pubblicato da Pietro Bisesti. In questo piccolo opuscolo è riferita pure l'analisi determinata dell'acqua chiamata dal Biasi *marziale* (acqua del Giausse), eseguita dal Cenedella.

Trovasi ricordato l'opuscolo anche con la data del 1836.

1835. Brera Valeriano-Luigi. *Notizie relative alle acque della fonte Marianna del Capitello in Recoaro.* Lettera al chiarissimo dott. F. M. Marcolini, medico primario dello spedale civile di Udine, e membro di molte illustri Accademie (*Gazzetta privilegiata di Venezia N.* 153, 13 *luglio* 1835).

In questa lettera il Brera ragiona sul valore terapeutico dell'acqua della fonte Marianna o del Capitello. Riferisce l'analisi quantitativa che diede di questa acqua il Cenedella, ed invita il dott. Marcolini a ripetere le osservazioni relative al suo uso medico.

1835. Brera Valeriano-Luigi. *Nuove analisi delle acque medicinali di Recoaro.* Venezia, coi tipi di Antonio Bazzarini e C.°, 1835, pag. 52, in 8.°

Sono le stesse analisi pubblicate nel decorso anno dal Brera nella sua Antologia medica (pag. 693). All'opuscolo sono aggiunte quattro vedute rappresentanti *Recoaro*; la *fonte Regia*, *o Lelia*, colle *vicine fonti Lorgna e di Crovole*; la *fonte Giausse per bagni*; e la *fonte Marianna*.

1835. *Relazione sulla fonte di Recoaro*, *la cui acqua esce da uno spillo di ferro.* Venezia, dalla tipografia Alvisopoli, 1835, pag. 15.

È un componimento poetico nel veneziano dialetto da Angelo Chiessari dedicato all'avvocato Nicolò Calonà, Cor-

cirese. Il componimento porta la data del 9 luglio 1829, e la dedica è in data di Venezia a' 21 novembre 1835: esso fu composto da un certo Marco Reggio, e venne ritoccato da un coltissimo scrittore nostro, che è anonimo nella dedica.

1886. Brera Valeriano-Luigi. *Dell'Asma Timico de' Bambini, malattia sinora poco conosciuta e curata. Cenni Patologici Clinici di Valeriano-Luigi Brera M. D. coll' aggiunta di un caso di Litotripsia operata dalle acque di Recoaro.* In Venezia, dalla tipografia di G. B. Merlo, 1836, pag. 18, in 8.°

Il fatto è riportato alle pagine 15-18, ed è chiamato *unico e singolarissimo* dal chiarissimo dott. Giacinto Namias nella Relazione fattane nel *Giornale per servire ai progressi della patologia ec.* T. IV *(Buoni effetti delle acque di Recoaro in un caso di pietra annidata nella vescica osservati dal sig. Cons. prof. Brera,* pag. 195-197).

La storia del fatto osservato dal Brera e le spiegazioni che ne dà l' autore sono pure inserite nell'*Enciclopedia circolante italiana e straniera*, 1836 *(Litotripsia operata dalle acque di Recoaro*, pag. 172).

V. *Commentarii di medicina del dott. G. F. Spongia, Padova, maggio* 1836; *Appendice della Gazzetta di Milano dello stesso mese; Le Temps*, 2 *juillet* 1836; *Allgmeine Zeitung von Augsburg*, 31 *august* 1836.

1887. Locatelli Tommaso. *Delle acque, del soggiorno e della vita di Recoaro (L'appendice della Gazzetta di Venezia, prose scelte di Tommaso Locatelli*, Vol. III, pag. 100-106. Venezia, co' tipi del Gondoliere, MDCCCXXXVII).

In questo articolo l' elegante scrittore Veneziano ricor-

da alcuni punti storici della scoperta ed illustrazione della fonte Lelia, accenna alle delizie del vivere di Recoaro e nota il carattere della società che al tempo propizio ivi conviene alla bibita salutare delle sue acque minerali.

1837. Biasi dott. Giovanni. *Cenni sopra Recoaro e le sue acque acidule marziali del dott. Giovanni Biasi.* Verona, tipografia di Pietro Bisesti, 1837, pag. 108, in 8.°

All' opuscolo sono uniti due prospetti di malattie curate con bagni e fanghi.

1837. Brera Valeriano-Luigi. *Litotripsia operata dalle acque della fonte Regia o Lelia di Recoaro. Memoria del cavaliere Valeriano-Luigi Brera (Memorie di matematica e fisica della Società Italiana delle Scienze residente in Modena,* pag. 346-367. T. XXI, Modena 1837).

1838. Brera Valeriano-Luigi. *Opportunità del clima veneto per favorire durante l'inverno la bibita delle acque medicinali di Recoaro* (Ischl e Venezia, articolo XV, pag. 186).

In questo articolo è esposta la topografia di Recoaro e sue fonti più usate; seguono la descrizione e i risultamenti analitici della fonte Regia, e della fonte Marianna del Capitello. Nota in appresso il Brera le differenze che passano fra l' una e l' altra fonte; parla delle malattie nelle quali convengono le acque della fonte Marianna e delle malattie nelle quali sono da usarsi le acque della fonte Lelia: infine enumera i prodigiosi effetti di quest' ultime per distruggere la renella ed i calcoli delle vie orinarie sia in

Recoaro che in Venezia, ed è questa una ristampa della sua Memoria precedentemente citata con aggiunte.

1838. Brera Valeriano-Luigi. *Prospetto alfabetico delle malattie curabili colle acque medicinali di Recoaro, ed istruzioni per usarle, premessi i relativi trattenimenti topografico-statistici, e geologico-chimici*, ec.

Per quanto conosciamo fu promessa, ma non adempiuta la pubblicazione, per il 1839.

1838. Brera Valeriano-Luigi. *Litotripsia, ossia Pietra della vescica orinaria infranta ed eliminata dalle acque della fonte Regia di Recoaro*. Venezia, nella tipografia di G. B. Merlo, 1838, pag. 22.

1838. Catullo Tommaso-Antonio. *Trattato sopra la costituzione geognostica dei terreni alluviali e postdiluviani delle Provincie Venete*. Padova, tipografia Cartallier, e Sicca, 1838, in 8.°

In questo Trattato il prof. Catullo parla delle acque di Recoaro sotto l' aspetto chimico e geologico (Ved. in seguito).

(Continua).

Adunanza del 29 maggio 1862.

Oltre le Memorie indicate nella precedente dispensa, si è letta in questa la Nota del m. e. Turazza *Intorno alla teoria del moto permanente delle acque ne' canali e ne' fiumi, con alcune applicazioni pratiche alla stima delle portate de' rigurgiti.*

ADUNANZA DEL GIORNO 30 MAGGIO 1862.

Il m. e. cav. ab. Zantedeschi fa leggere una memoria *Di un elettroscopio dinamico-atmosferico, e delle osservazioni elettro-dinamiche eseguite con esso.*

Sino dal mese di giugno del 1861 feci preghiera mi venisse costruito nell'Osservatorio Meteorologico del Seminario Patriarcale di Venezia il mio *Elettroscopio dinamico atmosferico*. E n' ebbi tutta la generosa condiscendenza dagli egregi superiori di quell' Istituto religioso, scientifico-letterario. Consiste esso istrumento in un conduttore (come un parafulmine) diviso in due parti, la superiore isolata perfettamente, e l' inferiore comunicante col sottoposto mare. Le due parti attigue del conduttore interrotto sono congiunte coi capi del filo di un moltiplicatore. Per tal modo una corrente elettrica, se esiste, può dalla atmosfera discendere per la via della parte superiore del conduttore nel filo di un galvanometro e scaricarsi, per la via della parte inferiore del conduttore suddetto, nel mare. Viceversa una corrente elettrica può dal mare ascendere e diffondersi

nell' atmosfera attraversando la parte inferiore del conduttore, il filo del galvanometro e la parte superiore dello stesso conduttore, che fa ufficio di scaricatore. La corrente discendente dall' atmosfera al mare, io la chiamo *positiva*; e la corrente ascendente dal mare all' atmosfera, la denomino *negativa*. Tutto l' intiero sistema è di rame; e il moltiplicatore è ad aghi astatici con ventisei mila giri, che mi fece costruire il celebre fisiologo Dubois-Reymond dal rinomatissimo meccanico di Berlino sig. F. Sauerwald, come appare da sua lettera del 18 di luglio 1853, e ch' io cedetti all' Osservatorio Meteorologico Patriarcale di Venezia, nell' interesse, che mi venissero eseguite, secondo il mio piano ed istrumento, delle osservazioni sulla elettricità dinamica atmosferica.

Lo zelantissimo Monsignore Ferrari Rettore del seminario accettò graziosamente l' invito, come appare da sua lettera del giorno 22 gennajo 1861; e col giorno 19 di giugno dello stesso anno si diede incominciamento alle osservazioni, che proseguono tuttavia regolarmente. Esse furono nel mese di giugno instituite due volte al giorno ordinariamente, cioè alle ore 6 di mattina e alle 2 di sera; ma nei mesi susseguenti fu aggiunta quasi tutti i giorni una terza osservazione delle ore 10 di sera. Sino a tutto aprile 1862 furono fatte 925 osservazioni, delle quali 850 furono di elettricità positiva o vitrea, 43 furono di elettricità negativa o resinosa, e 32 non diedero sensibile segno di elettricità dinamica.

Delle 850 positive, solo 48 furono accompagnate da pioggia o neve, e le restanti 802 furono accompagnate da cielo sereno, vario o coperto.

Delle 43 osservazioni di elettricità negativa una sola fu accompagnata da pioggia; tutte le altre 42 negative si ma-

nifestarono con cielo sereno, vario o nuvoloso. Delle 32 osservazioni, nelle quali non si ebbe segno veruno di elettricità dinamica, una sola si accompagnò colla pioggia, e le altre 31 si accompagnarono con cielo nuvoloso, vario o sereno.

Non si ha adunque certezza nessuna dallo stato del cielo per argomentare la specie di elettricità dinamica dominante fra l'atmosfera e la terra.

Si ha solo che l'elettricità dinamica positiva è la predominante nei varj stati atmosferici, come si riscontra predominante l'elettricità positiva statica, che è il fondamento della dinamica.

Ho fiducia che d'ora innanzi si erigeranno elettroscopi dinamici atmosferici anche in altre contrade; e mi gode l'animo di aver potuto ottenere che il Seminario Patriarcale di Venezia n'abbia dato per il primo in Italia l'esempio, per quanto è a mia cognizione.

Nella tavola annessa è rappresentata la disposizione dell'apparato elettroscopico dinamico atmosferico. Il conduttore interrotto è rappresentato dall'asta AE, che ha la sua interruzione in B ed F; e a queste due parti sono fermati con viti a pressione due fili di rame che comunicano coi due bicchieri C e G ripieni in parte di mercurio, ne' quali pescano i capi D ed H del filo del moltiplicatore. Al mercurio furono appresso sostituite viti di pressione.

Seguono le tavole delle osservazioni.

NB. Il moltiplicatore è collocato a metri 28,05 dal livello medio della laguna, e la punta del conduttore soprasta agli altri conduttori vicini di metri 1,14.

L'elettricità dinamica misurata in gradi dal moltiplicatore di ventiseimila giri, e per cadauna ora di osservazione è accompagnata dall' indicazione della umidità e dello stato del cielo ; allo scopo di ricercare quali relazioni sieno più costanti fra le specie della elettricità atmosferica e gli stati meteorologici, che hanno tanta parte nella genesi de' fenomeni elettrici.

GIUGNO 1861

	Ore sei antimeridiane			Ore due pomeridiane		
Giorno	Grado di elettricità	Umidità	Stato del cielo	Grado di elettricità	Umidità	Stato del cielo
19				+3.3	71	sereno
20	+2.1	72	sereno	+4.0	70	sereno
21	+2.0	74	sereno	+3.7	70	sereno
22	+2.5	75	sereno	+3.5	71	sereno fosco
23	+3.4	76	sereno	+5.6	64	nubi sparse
24	+4.0	76	sereno	+4.2	74	sereno
25	+5.6	76	sereno	+5.2	68	nubi sparse
26	+4.2	79	sereno fosco	+4.6	74	quasi sereno
27	+3.7	79	nuvolo	+4.0	73	piovigginoso
28	+4.2	77	quasi sereno	+4.2	78	nuvolo
29	+0.0	73	sereno	+1.1	74	nubi sparse
30	+0.5	85	pioggia	+3.9	80	nubi sparse

LUGLIO 1861

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elettr.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+0.8	80	NO	Nuvoloso. Cirrostrati sparsi per l'aria. Al S. O. grandi nuv.e strati
	2 pom.	+1.0	74	SSE	Quasi sereno. Pochi cirri allo zenit e grossi strati all'orizz.
	10 pom.	+1.3	78	SSE	Quasi sereno. Pochi cirrostrati al nord.
2	6 ant.	+4.0	81	SE	Sereno
	2 pom.	+1.2	74	SSE	Sereno
	10 pom.	+0.6	76	SE	Quasi ser. Qualche strato all' O.
3	6 ant.	+3.0	81	SE	Nuvoloso. Grandi cumolo-strati
	2 pom.	+2.4	73	SE	Nuvoloso. id.
	4 pom.	+5.6	80	NE	Pieg. Scar. elet. 1/4 d'ora avanti
	10 pom.	+2.8	78	NE	Quasi sereno
4	6 ant.	+0.3	79	NE	Sereno
	2 pom.	+1.2	76	NE	Sereno
	10 pom.	+1.8	78	NE	Quasi sereno
5	6 ant.	+2.3	80	NE	Nuvolo leggiero
	2 pom.	+3.0	74	NE	Nuvoloso. Strato allo zenit
	10 pom.	+4.0	77	NE	Nuvolo
6	6 ant.	+2.5	76	NE	Nuvolo
	2 pom.	+2.8	75	ENE	Quasi sereno
	10 pom.	+3.3	82	ESE	Quasi sereno
7	6 ant.	+4.0	79	N	Quasi sereno
	1 1/2 p.	+4.2	73	N	Nuvolo temporalesco
	1 3/4 »	—1.3	73	NE	id.
	2 »	+7.8	74	NE	id.
	10 »	+4.5	76	N	Quasi sereno
8	6 ant.	+1.3	70	NE	Sereno
	2 pom.	+0.2	68	NE	Quasi sereno
	10 »	+1.6	79	NE	Quasi sereno

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
9	6 ant.	+2.1	78	ENE	Quasi sereno
	7 »	+2.5	79	ENE	Nuvolo temporalesco
	2½ p.	—6.1	77	ENE	Nuvolo, 8.m dopo un temporale
	2.49 »	—1.6	74	ENE	Nuvolo } Cumulostrati
	3.00 »	—2.0	»	»	Nuvolo } Cumulostrati
	3.5 »	+4.0	76	»	Nuvolo } Cumulostrati
	4.0 »	—7.4	80	»	Scariche elettr. all' orizzonte
10		A motivo di temporale			
11	6 ant.	+4.0	75	NE	Sereno
	2 pom.	+4.6	64	S	Sereno
	10 »	+3.8	76	S	Quasi sereno
12	6 ant.	+5.0	79	SSE	Sereno
	2 pom.	+6.4	60	ESE	Sereno. L'ozonometro segna 10°
	6 »	+2.6	70	SSE	Quasi sereno
	10 »	+2.4	79	ESE	Sereno
13	6 ant.	—1.3	76	SE	Quasi sereno
	2 pom.	+0.3	74	SE	Sereno
	6 »	+1.2	75	SE	Quasi sereno
	10 »	0.0	77	ESE	Quasi sereno
14	6 ant.	0.0	79	SE	Quasi sereno
	2 pom.	+3.2	76	SE	Sereno
	6 »	+2.4	78	SE	Sereno
	10 »	+3.5	80	SE	Sereno
15	6 ant.	—5.4	80	SE	Nuvolostrati
	2 pom.	Per molta elettric. si ommisero le osservazioni			
	6 »	—4.1	78	SE	Sereno
	10 »	—2.0	79	SE	Sereno
17	6 ant.	—1.3	80	SE	Sereno
	4½ p.	+1.3	59	SE	Sereno
	6 »	+1.2	62	SE	Sereno
	10 »	+1.0	70	NE	Nubi sparse. Cirri allo zenit. Strati al N.

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
18	6 ant.	+3.5	71	NE	Sereno
	2 pom.	+4.0	63	ESE	Quasi sereno
	6 »	+3.7	67	SSE	Sereno
	10 »	+3.1	74	SSE	Sereno
19	6 ant.	+2.4	70	ESE	Sereno
20	6 ant.	+0.2	70	ESE	Sereno
	10 pom.	+0.4	72	ESE	Sereno
21	6 ant.	+0 3	68	ESE	Sereno
	10 pom.	+1.3	70	ESE	Sereno
22	6 ant.	+1.6	79	SE	Quasi sereno
	2 pom.	+1.7	63	SE	Sereno
	10 »	+2.0	75	SE	Quasi sereno
23	6 ant.	+1.8	74	SE	Quasi sereno
	2 pom.	+1.4	60	SE	Nubi sparse
	10 »	+1.9	76	SSE	Quasi sereno
24	6 ant.	+2.3	74	SO	Quasi sereno
25	6 ant.	+1.0	73	NNO	Quasi sereno
	2 pom.	+1.4	73	NNO	Nubi sparse
	10 »	+1.2	72	SSE	Nubi sparse
26	6 ant.	+0.3	81	E	Sereno
27	6 ant.	—0.3	74	S	Quasi sereno
	2 pom.	+1.3	75	SE	Nuvoloso
	10 »	+2.3	74	SO	Nubi sparse
28	6 ant.	+1.0	73	SE	Nubi sparse
	2 pom.	+2.3	72	SE	Nubi sparse
29	6 ant.	+2.4	75	NE	Sereno
	10 pom.	+3.2	74	NE	Sereno
30	6 ant.	—2.0	74	NE	Sereno
	2 pom.	+1.0	71	NE	Sereno
	10 »	+0.7	70	NE	Sereno
31	6 ant.	+2.0	71	N	Sereno
	10 pom.	+2.3	70	NE	Sereno

AGOSTO 1861

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+2.4	70	NE	Sereno
	2 pom.	+2.3	64	NE	»
	10 »	+2.0	72	NE	Quasi sereno. Lampi al N
2	6 ant.	+2.0	75	NE	Sereno
	2 pom.	+1.4	74	NE	»
	10 »	+1.6	77	NE	Nubi spar. Cir.-st r. Lampi al NO
3	6 ant.	+1.3	70	ESE	Sereno
	2 pom.	+2.8	64	ENE	»
	10 »	+1.9	73	E	Nubi sparse. Cirro-lampi al N
4	6 ant.	+1.3	71	E	Sereno
	2 pom.	+1.2	63	ENE	»
	10 »	+1.4	70	E	»
5	6 ant.	+2.0	80	E	»
	2 pom.	+1.2	70	E	»
	10 »	+1.2	73	E	»
6	6 ant.	+1.8	80	E	»
	2 pom.	+2.9	74	E	»
	10 »	+1.6	76	E	»
7	6 ant.	+1.4	69	NE	»
	2 pom.	+0.8	60	NNE	»
	10 »	+1.7	71	NE	»
8	6 ant.	+1.4	80	NE	»
	2 pom.	+0.9	71	NE	»
	10 »	+0.6	74	NE	»
9	6 ant.	+0.3	73	SE	»
	2 pom.	+0.1	60	SE	Sereno fosco
	10 »	+0.2	71	S	»
10	6 ant.	+0.6	88	NE	Nebbia densa
	2 pom.	+1.0	60	NE	Sereno
	10 »	+1.4	77	SSE	»

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+0.9	80	SE	Sereno
	2 pom.	+0.8	71	NE	»
	10 »	+1.6	74	NE	»
12	6 ant.	+1.4	74	N	»
	2 pom.	+1.8	76	SSE	»
	10 »	+1.7	77	SSE	»
13	6 ant.	+1.0	74	SE	»
	2 pom.	+2.6	60	SE	»
	10 »	+4.8	70	S	Quasi sereno
14	6 ant.	+2.9	80	SE	Sereno
	2 pom.	+6.8	75	SE	»
	10 »	+4.1	78	SE	Sereno fosco
15	6 ant.	+6.1	76	SE	Sereno
	2 pom.	+5.4	69	SE	»
	10 »	+7.2	73	SE	»
16	6 ant.	+4.6	76	S	»
	2 pom.	+5.1	60	S	Nubi sp.leg.cir.allo zenit.Str.al N
	10 »	+7.0	73	S	Ser. Qualche cir. spar. per l'atm.
17	2 pom.	0.0	59	SSE	Cirrò-strati per l' atmosfera
	10 »	+0.2	73	S	Sereno
18	6 ant.	+0.1	77	ESE	»
	2 pom.	+0.6	60	E[3]	»
	10 »	0.0	73	E	Sereno, un qualche cirro-strato
19	2 pom.	+0.4	60	E	Sereno
	10 »	+0.2	73	E	Sereno, qualche cirro al N
20	6 ant.	+0.3	60	NNE[5]	Sereno
	2 pom.	+0.7	60	ESE	»
	10 »	0.0	71	ESE	Ser.,qualche cirro-str. per l'atm.
21	6 ant.	+0.1	75	NE[4]	Nuv. sparsi. Cirro-strati. Cumuli
	2 pom.	0.0	69	ESE	Nuvoloso
	10 »	0.0	76	NE[5]	Nuvoloso, al NO dense nubi

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
	6 ant.	0.0	70	NE^2	Nubi sparse all' O. Nembo
22	2 pom.	0.0	65	E	Nuvoloso
	10 »	0.0	70	ESE^2	Sereno
	6 ant.	0.0	76	ESE	Sereno. Cirro-cumuli per l'atm.
23	2 pom.	0.0	62	E	Sereno
	10 »	—0.2	68	E	»
	6 ant.	0.0	76	E	»
24	2 pom.	0.0	65	E	Sereno. Cirro-cumuli al N.
	10 »	0.0	60	NE^3	Alle 9 ore della sera nuv. bor. Tutto il cielo cop. di densis. nubi. Alle 10 pieg.
	6 ant.	—0.4	71	NE^4	Al NO nembo. Tutto il resto del cielo nubi dense.
25	2 pom.	—0.2	62	N	Quasi ser., all'O dei cirro-cumuli
	10 »	—0.2	69	ESE	Quasi ser. Qualche cum. per l'at.
	6 ant.	—2.4	72	E	Sereno
26	2 pom.	0.0	59	E	Quasi sereno, al N cirro-strati
	10 »	0.0	69	ESE	Sereno
	6 ant.	+0.2	75	E	»
27	2 pom.	+0.1	60	ESE	Sereno, qualche cirro al NE
	10 »	—0.2	73	SSE	Quasi ser., cirro-strati al SSO
	6 ant.	0.0	81	SSE	Sereno fosco, cirri al NNO
28	2 pom.	+1.6	69	SSE	Sereno al N. Cirro-strati
	10 »	+0.5	73	SSE	Sereno
	6 ant.	+0.8	80	ESE	»
29	2 pom.	+1.4	65	SSE	Sereno all'O. cirro-strati
	10 »	+0.6	74	SSE	Sereno
	6 ant.	+0.6	80	SSE	»
30	2 pom.	+1.1	66	SSE	»
	10 »	+0.8	75	S	»
	6 ant.	+1.1	78	S	»
31	2 pom.	+1.3	66	SSE	Sereno-strati dal N al SO
	10 »	+1.4	79	SSE	Sereno

SETTEMBRE 1861

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+1.8	82	SSE	Sereno fosco
	2 pom.	+2.4	66	SSE	Sereno
	10 »	+1.8	79	SSE	»
2	6 ant.	+2.4	81	SSE	Sereno fosco
	2 pom.	+2.5	69	SSE	Sereno
	10 »	+3.0	80	SSE	»
3	6 ant.	+5.4	79	SSE	»
	2 pom.	+3.6	67	SSE	»
	10 »	+3.1	79	S	» al N. Cirri e cumuli
4	6 ant.	+6.0	82	ENE	» Lampeggia al N.
	2 pom.	+5.1	69	E	Nuvoloso
	10 »	+3.4	77	SE	Quasi sereno
5	6 ant.	+6.0	82	ENE	Sereno
	2 pom.	+4.6	67	ENE	Sereno
	10 »	+ 3.4	79	ESE	Sereno. Cumuli al Nord
6	6 ant.	+4.4	78	ENE	»
	2 pom.	+4.9	70	E	» Al S. Cirro-strati
	10 »	+2.4	75	E	»
7	6 ant.	+3.4	82	E	»
	2 pom.	+3.4	72	ESE	» Al Nord cumuli
	10 »		75	ENE	Nuvolo. Al Nord lampi spessi
8	6 ant.	+2.6	71	NE	Nuv. legg.
	2 pom.	+2.8	60	NE	Quasi sereno
	10 »	+0.4	65	NE	Sereno
9	6 ant.	+0.6	75	NNE	» Al N. Cir.-str. e cir. per l'at.
	2 pom.	+0.4	63	NNE	»
	10 »	+1.0	69	SSE	»
10	6 ant.	+2.8	79	SE	Nuvolo
	2 pom.	+1.6	86	E	»
	10 »	+2.4	74	NE	Sereno. Cirri al NO

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+4.0	68	S[1]	Nuvolo. Nembi dal N all'O
	2 pom.	+3.5	67	NNO[2]	Nuvoloso. Strati-cumuli
	10 »	+1.4	74	OSO	Quasi sereno. Tutto intorno al-l' atmosfera cirro-strati
12	6 ant.	+2.4	75	NE	Nuv. legg.
	2 pom.	+3.2	71	SE	Nubi sparse
	10 »	+2.2	77	ENE[2]	Quasi sereno
13	6 ant.	+1.4	71	SE[2]	Nuvolo
	2 pom.	+1.6	61	ESE[1]	»
	10 »	—0.8	74	NE[2]	Quasi sereno
14	6 ant.	+0.5	61	NNE	Sereno
	2 pom.	—1.2	72	SE	» Al Sud cirro-strati
	10 »	+0.6	70	SSE	»
15	6 ant.	+1.3	79	NE[1]	Quasi sereno
	2 pom.	+1.4	72	SE	Nuvolo
	10 »	+0.9	80	N	Nubi sparse. Cirro-cumuli
16	6 ant.	+0.5	70	NE[5]	»
	2 pom.	+0.4	66	N	» Cumuli
	10 »	+0.5	74	N	»
17	6 ant.	+0.8	75	N	Sereno
	2 pom.	+1,4	63	ENE	» Al N cumuli, al S cirro-str.
	10 »	+0.4	70	ESE	» » »
18	6 ant.	+0.5	75	NE	»
	2 pom.	+0.3	65	SSE[2]	Nubi sparse. Cirro-str. all'oriz.
	10 »	+0.2	72	S	» Cirro-cumuli al NE
19	6 ant.	+0.4	78	NE[2]	Quasi ser., dal NE al SE str. cum.
	2 pom.	+0.3	67	ESE[4]	Sereno al N strato-cumuli
	10 »	+0.4	76	S	»
20	6 ant.	+1.0	82	N[2]	» al SSE strato-cumuli
	2 pom.	+1.4	65	SSE	Nubi sparse, cumuli
	10 »	+0.4	78	SSO	» all' ENE strato-cumuli

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
21	6 ant.	+0.8	83	N^{2}	Sereno con poca nebbia
	2 pom.	+1.2	70	SSE^{2}	» all' ENE cirro-cumuli
	10 »	+0.9	74	S^{3}	Quasi sereno al NE cirro-strati
22	6 ant.	+1.8	80	E^{3}	Quasi sereno
	2 pom.	+1.3	70	SSE	Nuvoloso. Cumuli per l' atmosf.
	10 »	+1.3	82	NNE^{2}	»
23	6 ant.	+1.8	82	NNE	»
	2 pom.	+1.0	69	E	Nuv. legg.
	10 »	+1.3	79	SSO^{2}	Nubi sparse
24	6 ant.	+1.1	80	NNO	Nuvoloso
	2 pom.	+1.5	72	SSE^{2}	Nubi sparse
	10 »	+1.2	77	SSO	Piovigginoso
25	6 ant.	+1.6	77	SO	Nubi sparse
	2 pom.	+1.7	70	SSE^{3}	Nuvoloso
	10 »	+1.3	75	SO^{2}	Nubi sparse, l'orizz. nebuloso
26	6 ant.	+1.5	77	SO	Sereno
	2 pom.	+1.5	72	SE^{3}	»
	10 »	+1.7	80	SE^{6}	»
27	6 ant.	+1.5	80	SSE^{4}	»
	2 pom.	+4.1	77	NE^{3}	Pioggia
	10 »	+4.2	82	NE	Nuvolo
28	6 ant.	+4.1	79	N	Nuvoloso
	2 pom.	+4.3	78	N	Nuv. legg.
	10 »	+4.1	81	N	Pioggia
29	6 ant.	+4.1	82	N	Piovigginoso
	2 pom.	+4.1	71	SO	Sereno. Cumuli all' orizzonte
	10 »	+1.5	74	N	»
30	6 ant.	+1.3	83	O	»
	2 pom.	+3.2	71	O	»
	10 »	+3.3	81	S	»

OTTOBRE 1861

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+1.8	75	S	Nuvoloso. Strati-cumuli al SO
	2 pom.	+4.1	68	SE	» Cir.-str. per l'atmosf.
	10 »	+3.4	75	»	» »
2	6 ant.	+1.8	77	»	» » e cumuli
	2 pom.	+2.8	70	»	Nuv. legg. » al NO sereno
	10 »	+2.5	79	»	Nubi sparse » per l'atmosf.
3	6 ant.	+1.6	83	»	Semisereno » »
	2 pom.	+1.7	77	»	Quasi sereno » »
	10 »	+1.4	77	»	Sereno
4	6 ant.	+1.4	83	»	Ser. fosco. Cir.-str. al NO
	2 pom.	+1.0	66	»	Sereno » all'orizzonte
	10 »	+1.5	77	S	Quasi ser. »
5	6 ant.	+1.1	75	SSE	Nuvoloso »
	2 pom.	+2.5	68	E	Sereno, l'orizzonte fosco
	10 »	+0.4	79	ESE	» id.
6	6 ant.	+2.1	78	E	» Strati all'orizzonte
	2 pom.	+3.1	70	E	» Cirro-strati all'orizzonte
	10 »	+2.4	79	S	» idem
7	6 ant.	+2.2	82	NO	Nuvoloso
	2 pom.	+2.9	70	NO	Nuv. legg.
	10 »	+1.9	81	S	Sereno
8	6 ant.	+4.3	83	S	Nuv. legg.
	2 pom.	+4.4	71	SSE	Nubi sparse
	10 »	+3.5	79	S	Sereno
9	6 ant.	+4.2	82	S	Nebbia
	2 pom.	+4.4	72	SSE	Nubi sparse
	10 »	+3.4	82	SSE	Sereno
10	6 ant.	+4.4	82	SE	Nebbia
	2 pom.	+4.3	73	SE[1]	Sereno
	10 »	+3.7	81	SSE	Sereno

Gior. dell'osserv.	Ora dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+4.4	83	SSE	Nuvoloso
	2 pom.	+4.4	73	SE[1]	Nubi sparse
	10 »	+4.4	82	SSE	Semisereno
12	6 ant.	+4.4	83	NE[1]	Nuv. legg.
	2 pom.	+4.6	73	NNE	Nuvoloso
	10 »	+4.4	81	NNO	Quasi ser. Cirro-str. per l' atm.
13	6 ant.	+4.4	82	N	Sereno fosco
	2 pom.	+4.5	70	S	Sereno
	10 »	+4.3	78	SO	Nuvoloso
14	6 ant.	+4.4	74	NNE[1]	Quasi sereno. Cirro-cumuli
	2 pom.	+4.4	61	E[2]	Sereno
	10 »	+3.7	76	NNE[2]	Sereno
15	6 ant.	+3.5	76	NE[1]	Nubi sparse
	2 pom.	+4.3	63	ENE[3]	Sereno
	10 »	+2.4	68	NE	Quasi sereno
16	6 ant.	+2.6	70	N	Sereno
	2 pom.	—0.4	60	E[3]	Sereno
	10 »	—0.4	70	N[3]	Semi-sereno
17	6 ant.	—0.8	70	N[1]	Nubi sparse
	2 pom.	—1.0	58	NE[2]	Nuv. legg.
	10 »	—1.4	67	NE[1]	Sereno fosco
18	6 ant.	0.0	70	NNO	Nuvolo
	2 pom.	—0.1	61	NO	Sereno
	10 »	—1.4	69	N	Quasi sereno
19	6 ant.	—1.0	77	NNO	Quasi sereno. Cirro-strati all'O.
	2 pom.	0.0	60	NE	Sereno
	10 »	+1.0	74	N[3]	id.
20	6 ant.	+0.6	75	NNO	»
	2 pom.	+1.2	60	N	»
	10 »	+1.0	69	N[3]	»
21	6 ant.	+0.4	74	NNO	»
	2 pom.	+1.0	65	N	»
	10 »	+1.3	74	NNO[2]	»

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz.ᵉ e forza del vento	STATO DEL CIELO
22	6 ant.	—1.5	78	NNO	Sereno
	2 pom.	—2.0	70	NNE	»
	10 »	+1.2	77	NNO	»
23	6 ant.	+ 0.8	77	NNO	Quasi sereno
	2 pom.	+ 1.4	68	ENE	Nubi sparse
	10 »	+0.8	74	N^2	Sereno
24	6 ant.	+ 0.2	77	N^2	»
	2 pom.	—1.0	63	NNE^2	»
	10 »	+0.2	69	N^4	»
25	6 ant.	0.0	72	NO^2	»
	2 pom.	+0.3	58	N^3	»
	10 »	0.0	70	N^3	»
26	6 ant.	—0.1	70	NNO^2	»
	2 pom.	—0.6	60	N^1	Nuvoloso
	10 »	—0.4	72	N^2	Sereno
27	6 ant.	—0.4	71	N^2	Nuvoloso
	2 pom.	—1.2	66	N^1	Nuvolo
	10 »	—0.2	68	N	Nubi sparse
28	6 ant.	+ 0.4	77	N	Sereno al SO. Cirro strati
	2 pom.	+0.2	76	N	Sereno
	10 »	+0.2	79	NNO	»
29	7 ant.	+3.2	84	N^4	Al N. nembo, al S cirro-strati, all' O cirro-cumuli, all' E cumuli, le nubi giallegnole e cinericcie dopo un colpo fortissimo di vento uno sprazzo di pioggia fitta
	2 pom.	+1.4	84	ONO	Nubi sparse
	10 »	+1.4	82	ONO	Piovigginoso
30	6 ant.	+1.2	83	NO	Nuvoloso
	2 pom.	+1.2	80	NNO	»
	10 »	+0.6	81	NE	Nuv. Alle 4 p. tuoni e temp. al S
31	6 ant.	+0.4	82	E	Nuvolo
	2 pom.	+0.8	76	SE	Sereno
	10 »	+7.8	78	SE	Piog. alle 7 pom., lampi al Sud

NOVEMBRE 1861

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+7.0	84	SE	Quasi sereno — dal N al NE cirri
	2 pom.	+3.8	70	E	Nuvolo. Alle 4 pom. s' è visto l' arco baleno dal N all' O
	10 »	+5.8	78	E	Nubi sparse
2	7 ant.	+6.8	80	NO	Nuvolo
	2 pom.	+4.8	78	NO	»
	10 »	+6.2	83	NO	Sereno fosco. Al N Cirri
3	6 ant.	+4.0	82	ONO	Nubi sparse
	2 pom.	+5.0	75	O	Quasi sereno
	10 »	+7.0	82	O	Sereno
4	6 ant.	+4.8	76	NNO	Nuvolo. All' E temporalesco
	2 pom.	+4.4	76	ONO	Nuvolo
	10 »	+3.0	73	O	»
5	6 ant.	+2.0	80	SO	Sereno. All' O Cirri
	2 pom.	+4.4	72	SSO	Sereno. Dal N all' O Cirri
	10 »	+2.4	77	SSO	Sereno
6	6 ant.	+2.8	80	SO	Quasi ser. Cirro-strati per l' at.
	2 pom.	+3.8	73	SO	Nuvoloso
	10 »	+3.2	80	SO	Nuvolo
7	6 ant.	+3.7	80	SO	Nuvoloso
	2 pom.	+2.8	84	NO	Piovigg. dalle 12 mer. alle 8 pom.
	10 »	+3.7	83	ONO	Nuvolo
8	6 ant.	+4.2	83	ONO	»
	2 pom.	+3.0	80	ONO	»
	10 »	+4.8	82	ONO	Nuvoloso
9	6 ant.	+0.4	81	ONO	Nuvolo
	2 pom.	+5.4	82	ONO	»
	10 »	—0.2	83	ESE	Nubi sparse
10	6 ant.	+1.8	76	SSE	Sereno
	2 pom.	+5.4	74	SSE	Nuvole leggere
	10 »	—2.4	70	ONO	Nubi sparse

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	—3.0	75	O	Piovigginoso
	2 pom.	+4.8	75	ONO	Nuvolo
	10 »	+3.0	80	ONO	Nuvoloso
12	6 ant.	+3.4	83	ONO	Nubi sparse
	2 pom.	+2.8	78	ONO	Nuvoloso
	10 »	+4.2	80	ONO	Nuvolo
13	6 ant.	—3.0	81	ONO	Nuvoloso
	2 pom.	+5.4	77	ONO	Nuvolo
	10 »	+5.4	82	ONO	Pioggia
14	6 ant.	+5.6	83	ONO	Nuvolo
	2 pom.	+3.8	80	ONO	Nuvoloso
	10 »	+4.4	83	SE	Nuvolo
15	6 ant.	+5.8	82	ESE	Nebbia densa
	2 pom.	+7.0	71	SE	Quasi sereno
	10 »	+4.8	76	SE	Nuv. legg. al NE lampeggia
16	6 ant.	+6.0	82	SE	Nebbia densa
	2 pom.	+6.2	76	S	Quasi ser. Cirro-str. intorno l'at.
	10 »	+3.2	76	ESE	Nuvoloso
17	6 ant.	+4.4	81	SSO	Quasi sereno
	2 pom.	+3.0	74	OSO	Nuvolo
	10 »	+4.0	83	OSO	Sereno fosco
18	6 ant.	—1.4	80	OSO	Nuvolo
	2 pom.	0.0	72	O^{4}	»
	10 »	0.0	74	OSO	Nubi sparse
19	6 ant.	+0.3	70	OSO	Nuvolo
	2 pom.	+3.1	69	O^{5}	Quasi sereno
	10 »	+2.2	71	O^{5}	Sereno
20	6 ant.	+2.9	73	O^{1}	»
	2 pom.	+3.4	68	O	Sereno fosco
	10 »	+4.1	75	O^{1}	»

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
21	6 ant.	+3.9	80	O	Sereno
	2 pom.	+2.7	79	O	Ser.fos.Neb.dens. all'E verso l'or.
	10 »	+2.4	84	O	Sereno fosco »
22	6 ant.	+2.0	83	O	Nebbia
	2 pom.	+3.0	70	O	Sereno
	10 »	+3.3	80	O	Nubi sparse
23	6 ant.	+1.5	80	O	Sereno
	2 pom.	+1.4	83	O[3]	Pioggia
	10 »	+1.1	80	O	Nuvoloso
24	6 ant.	+0.4	80	SO	Sereno
	2 pom.	+1.7	82	E[5]	Nuv. Nubi tempor. non molto alte
	10 »	+1.9	79	SO[4]	Sereno
25	6 ant.	+3.4	80	SO	»
	2 pom.	+4.6	79	NO	»
	10 »	+4.4	77	SO	»
26	6 ant.	+1.6	75	O	Nubi sparse. Cum.-Cirri assai alti
	2 pom.	+1.0	71	SSO	Nubi sparse
	10 »	+0.2	80	O	»
27	6 ant.	+1.4	78	O	Nuvoloso. Tutto il cielo coperto
	2 pom.	+1.9	69	O	Nubi sparse
	10 »	+2.3	76	O	Sereno
28	6 ant.		82	OSO	Nuvolo. Con poca nebbia
	2 pom.	+3.9	84	SO	Nebbia
	10 »	+4.7	25	OSO	Semisereno
29	6 ant.	+3.2	83	OSO	Sereno fosco
	2 pom.		69	NO	»
	10 »	0.0	77	ONO	Sereno
30	6 ant.	+1.4	78	O	Quasi sereno
	2 pom.	+2.3	75	O	Sereno fosco
	10 »	+3.0	73	O	Sereno

DICEMBRE 1861

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+2.0		SO	Nebbia densa
	2 pom.	+2.3		SO	»
	10 »	+2.4		SSO	»
2	6 ant.	+2.1		SO	Sereno fosco
	2 pom.	+1.0		NO	Sereno
	10 »	+0.9		ONO	»
3	6 ant.	+0.7		ONO²	Nuvoloso
	2 pom.	+0.6		NO	Nubi sparse. Cirro-str. assai alti
	10 »	+0.2		NO²	» strati
4	6 ant.	+0.1		ONO²	Sereno
	2 pom.	+0.3		NO	»
	10 »	+0.4		NNO	»
5	6 ant.	+0.3		NE²	Neve
	2 pom.	+1.0		E	Nubi sparse. Strati bassi
	10 »	+1.2		ONO	Nuvolo
6	6 ant.	+1.4		O	»
	2 pom.	+1.8		NO²	»
	10 »	+2.3		NO	Sereno
7	6 ant.	+2.6	80	O	»
	2 pom.	+3.4	79	O	Nuvolo
	10 »	+4.8	83	NO	Sereno
8	6 ant.	+4.9	79	O	»
	2 pom.	+4.0	75	O	Nuvolo
	10 »	+3.8	84	OSO	Sereno fosco
9	6 ant.	+3.4	82	OSO	»
	2 pom.	+3.0	76	NO	Nubi sparse. Cirro strati, poca nebbia all'orizzonte
	10 »	+3.0	78	O	Nubi spar. Cirro cum. molto alti
10	6 ant.	+2.8	80	NO	»
	2 pom.	+2.6	74	NO	Quasi ser. con poca nebbia all'or.
	10 »	+2.7	77	ONO²	Sereno

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elettr.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+2.9	81	NNE[2]	Nubi sparse
	2 pom.	+2.4	73	NNE	»
	10 »	+2.1	77	NNO	Nuvoloso. Nebbia densa all'oriz.
12	6 ant.	+2.6	80	NO	Sereno fosco
	2 pom.	+2.8	74	N	Nuvolo
	10 »	+2.9	83	O	Sereno fosco
13	6 ant.	+2.5	88	O	»
	2 pom.	+2.0	86	O	Nebbia densa
	10 »	+1.6	89	O	Nebbia
14	6 ant.	+1.5	80	NNE	Nebbia densa
	2 pom.	+1.1	86	NNO	»
	10 »	+1.0	71	O	»
15	6 ant.	+0.4	88	NO	Nuvolo con poca nebbia
	2 pom.	+0.1	87	OSO	» »
	10 »	0.0	86	O	Nebbia
16	6 ant.	+0.2	86	NNO	Nuvolo con poca nebbia
	2 pom.	+0.4	80	NNO	Nuvolo con nebbia densa all'oriz.
	10 »	+0.3	92	NNO	Nebbia densa
17	6 ant.	+0.5	86	O	»
	2 pom.	+0.2	88	NNO	Nebbia
	10 »	+0.9	93	NNO	Nubi spar. Cirro-cum. con nebbia
18	6 ant.	+0.7	82	NO	Nuvolo
	2 pom.	+0.8	80	NNO	Nubi sparse
	10 »	+1.0	85	NNO	Pioggia. Nubi strati assai bassi
19	6 ant.	+1.3	80	E[4]	Nuvolo
	2 pom.	+1.3	75	NE	Nubi sparse
	10 »	+1.8	73	NE	Nuvoloso
20	6 ant.	+3.0	79	NE	Nuvolo
	2 pom.	+3.4	68	ENE	Nubi sparse
	10 »	3.2	73	NE[5]	Sereno
21	6 ant.	+2.8	70	N[2]	»
	2 pom.	+2.1	68	N[3]	Quasi sereno
	10 »	+1.4	73	N[1]	Sereno

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
22	6 ant.	+0.3	71	NE	Sereno
	2 pom.	+1.1	65	N	»
	10 »	+2.8	69	NNO	»
23	6 ant.	+2.1	78	NNO	Quasi sereno
	2 pom.	+2.0	64	NO	Sereno
	10 »	+2.4	80	NNO	»
24	6 ant.	+2.7	70	NO	Quasi sereno
	2 pom.	+2.5	68	NO	»
	10 »	+2.3	76	NO	»
25	6 ant.	+2.0	74	NO	Sereno
	2 pom.	+1.8	60	ENE	»
	10 »	+1.8	65	N^2	»
26	6 ant.	+1.6	70	NE	Quasi sereno
	2 pom.	+1.3	64	NE	Nuvolo
	10 »	+1.2	71	NE	Sereno
27	6 ant.	+1.5	76	NE	Nuvolo
	2 pom.	+1.6	68	NE	»
	10 »	+2.0	70	NO	»
28	6 ant.	+2.7	73	NNE	Quasi sereno
	2 pom.	+2.8	65	NNO	Sereno
	10 »	+2.5	74	NE	»
29	6 ant.	+2.1	79	NNO	»
	2 pom.	+1.8	70	N	»
	10 »	+1.0	74	NE	Sereno
30	6 ant.	+0.6	74	NNO	Quasi sereno
	2 pom.	+1.4	77	NE	»
	10 »	+1.0	75	N^1	»
31	6 ant.	0.0	77	N^4	Sereno
	2 pom.	+0.8	74	N	»
	10 »	+1.0	78	N^1	»

GENNAJO 1862

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
	6 ant.	+1.0	78	NE	Sereno
1	2 pom.	+0.9	75	N	»
	10 »	+0.5	79	N	»
	6 ant.	+0.3	79	NE	Nuvoloso
2	2 pom.	+1.0	73	NNE	Nuvolo
	10 »	+1.8	75	NE⁵	»
	6 ant.	+0.7	73	N³	»
3	2 pom.	+0.9	70	NNO	»
	10 »	+0.9	72	NNO	»
	6 ant.	+0.7	79	NNO	Neve
4	2 pom.	+1.0	83	NNO	»
	10 »	+2.0	82	NNO	Nuv.Dalle6a.m.alle5 $^1/_2$ p.m.neve
	6 ant.	+1.0	79	NO	Sereno
5	2 pom.	+1.7	78	NO	Ser.AlNNOneb.cum.intorno l'at.
	10 »	+2.4	81	NO	Sereno
	6 ant.	+1.8	83	NO	Nuvolo
6	2 pom.	+2.3	73	OSO	Nuvolo leggero
	10 »	+2.2	59	N²	Sereno. All'O lampi alle 9 pom.
	6 ant.	+0.8	58	N	Sereno. Cumuli all' O
7	2 pom.	+1.2	67	NNO	Nuvolo
	10 »	+1.8	71	NNE³	Nuv. leg. Alle 2 $^3/_4$ p. incominciò a nevic. e continuò fino alle 3.50
	6 ant.	+1.9	72	NNE	Sereno
8	2 pom.	+1.8	67	NNE	Nuvolo leggero
	10 »	+1.8	72	NNE	»
	6 ant.	+1.0	76	N	»
9	2 pom.	+1.2	70	N	»
	10 »	+1.6	73	N	Nebbia
	6 ant.	+1.6	77	N	Nuvolo leggero
10	2 pom.	+1.3	71	N	Nuvolo
	10 »	+1.4	76	N	Nuvolo leggero

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+1.4	80	N	Sereno-Cumuli per l'atmosfera
	2 pom.	+2.2	77	N	Nuvoloso
	10 »	+1.8	77	N	Nuvolo leggero
12	6 ant.	+1.7	80	NNO	Nuvolo
	2 pom.	+1.5	80	NO	Nebbia densa
	10 »	+1.4	84	ONO	»
13	6 ant.	+1.6	84	ONO	»
	2 pom.	2.7	80	NNE	Piovigginoso
	10 »	+1.8	78	NE^3	Nuvolo
14	6 ant.	+2.9	75	NE^6	»
	2 pom.	+3.3	71	NNE^1	»
	10 »	+3.3	72	NE^1	Nuvolo leggero
15	6 ant.	+1.6	74	N	Nuvoloso
	2 pom.	+3.0	70	NE	Nuvolo
	10 »	+0.5	73	NO	Nuvolo leggero
16	6 ant.	+2.5	76	NNE	Quasi sereno
	2 pom.	+2.4	70	E^3	Nuvolo leggero
	10 »	+2.8	74	NE^2	Quasi sereno-Cumuli per l'atm.
17	6 ant.	+2.3	74	NE^3	Nuvolo leggero
	2 pom.	+2.4	67	NE^1	Sereno
	10 »	+2.0	71	NE	»
18	6 ant.	+1.9	72	N^2	Ser. Cirri per l'at.-Al NO cumuli
	2 pom.	+1.7	76	NE^3	Nuvoloso
	10 »	+1.8	76	NE^5	Nuvolo
19	6 ant.	+1.4	76	NE	»
	2 pom.	+1.4	78	NNO	Nuvoloso
	10 »	+1.6	83	NNO	Neve-Neve fino alle 1 $^1/_2$ di notte
20	6 ant.	+1.6	83	NNO	Nuvoloso
	2 pom.	+1.8	80	NNO	Neve
	10 »	+0.6	83	NNO	Nuvolo
21	6 ant.	+1.8	81	NNO	»
	2 pom.	+2.0	82	NE	Piovigginoso
	10 »	+2.2	84	NE	Nuvoloso

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
22	6 ant.	+ 1.8	82	NE	Nuvolo
	2 pom.	+ 2.6	82	NNE	»
	10 »	+ 1.9	85	O	Nebbia densa
23	6 ant.	+ 2.4	86	NNE	Piovigginoso
	2 pom.	+ 2.8	84	NE	»
	10 »	2.0	83	NNE	Nuvolo
24	6 ant.	+3.0	83	NNO	Nuvoloso
	2 pom.	+4.2	80	NNO	»
	10 »	+3.7	83	NNO	Sereno fosco
25	6 ant.	3.6	83	NO	Nubi sparse
	2 pom.	+ 2.5	80	NO	Nuvolo
	10 »	+ 3.8	84	NO	Piovigginoso
26	6 ant.	+ 3.6	84	NO	»
	2 pom.	+ 3.8	83	NO	Nuvolo
	10 »	+3.6	84	NE[2]	Piovigginoso
27	6 ant.	+2.7	83	NNE[3]	Pioggia
	2 pom.	+3.7	73	NE[2]	Nuvoloso
	10 »	+2.5	76	N	Sereno
28	6 ant.	+3.3	80	N	Sereno. Cirro-strati all' O
	2 pom.	+4.8	69	N	Sereno
	10 »	+2.3	76	NNE	»
29	6 ant.	+1.9	78	NNE	Nuvolo leggero
	2 pom.	+2.2	71	NNE	Nuvoloso
	10 »	+2.6	80	NNE	Sereno
30	6 ant.	+1.9	84	NNE	Nebbia
	2 pom.	+2.1	83	NNE	»
	10 »	+2.2	83	NNE	Nuvolo
31	6 ant.	+1.9	84	NNE	Nebbia
	2 pom.	+1.8	80	NNE	Nuvolo
	10 »	+2.0	82	NNE	»

FEBBRAJO 1862

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+2.0	83	NNE	Nuvolo—Nebbia bassa
	2 pom.	+3.2	80	NNE	»
	10 »	+2.2	83	NNE	»
2	6 ant.	+2.2	84	NNE	»
	2 pom.	+2.1	79	NNE	»
	10 »	+2.0	81	NNE	»
3	6 ant.	+2.5	78	NNE	»
	2 pom.	+2.0	75	NNE	Nebbia densa
	10 »	+2.1	84	NNE	Nebbia
4	6 ant.	+2.8	83	NE	Nuvolo
	2 pom.	+2.3	80	NNE	»
	10 »	+2.7	80	NNO	»
5	6 ant.	+2.6	83	NNO	»
	2 pom.	+2.9	80	NNO	»
	10 »	+3.2	81	NNO	»
6	6 ant.	+2.5	83	NNO	»
	2 pom.	+2.8	80	NNO	»
	10 »	+2.7	84	NNO	»
7	6 ant.	+3.0	84	N	»
	2 pom.	+2.9	80	N5	»
	10 »	+2.1	70	N6	»
8	6 ant.	+2.2	67	E6	»
	2 pom.	+2.4	67	E6	»
	10 »	+0.8	62	E6	»
9	6 ant.	+0.6	63	NNE6	»
	2 pom.	+1.0	62	E6	»
	10 »	+0.7	61	E5	Nuv. legg.
10	6 ant.	—0.8	60	NO	Nuvoloso
	2 pom.	+0.5	60	NNO	Sereno
	10 »	+0.9	63	ONO	Nuvoloso

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+0.9	66	O	Sereno
	2 pom.	+1.5	61	ONO	»
	10 »	+1.2	67	ONO	»
12	6 ant.	+1.2	70	ONO	Nubi sparse
	2 pom.	+1.4	70	O	Nuv. legg.
	10 »	+1.5	74	O	»
13	6 ant.	+1 4	77	O	»
	2 pom.	+1.4	70	O	Sereno
	10 »	+2.4	78	N	Quasi sereno
14	6 ant.	+2.2	82	N	Nubi sparse
	2 pom.	+2.5	68	N	Nuv. legg.
	10 »	+2.8	75	N	Sereno
15	6 ant.	+2.4	80	N	»
	2 pom.	+1.9	76	N	»
	10 »	+1.8	83	N	»
16	6 ant.	+2.3	83	N	Nuvoloso
	2 pom.	+3.7	77	N	Nuvolo
	10 »	+1.9	83	N	Nuvoloso
17	6 ant.	+1.4	84	NNE	Pioggia
	2 pom.	+1.8	80	NNE	Piovigginoso
	10 »	+1.8	84	NNE	Pioggia
18	6 ant.	+1.7	86	NE[1]	»
	2 pom.	+3.0	85	NE[1]	Piovigginoso
	10 »	+4.4	85	NE	Nebbia densa
19	6 ant.	+3.4	86	NE	Nebbia
	2 pom.	+2.5	83	NE	Nuvolo
	10 »	+3.2	84	NNE	»
20	6 ant.	+3.3	83	NE	»
	2 pom.	+3.4	80	NE	»
	10 »	+3.2	83	NE	»
21	6 ant.	+3.5	85	NE	Nuv. legg.
	2 pom.	+3.5	82	NE	Pioggia
	10 »	+3.6	84	NE[2]	Piovigginoso

Glor. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
22	6 ant.	+4.5	84	NNE	Nuvoloso
	2 pom.	+4.0	78	NNE	»
	10 »	+3.5	83	NE	Nuvolo
23	6 ant.	+3.2	84	NE	Nuvoloso
	2 pom.	+3.5	77	NNE	»
	10 »	+4.5	85	NE	Nebbia alta al N. Nuvolo
24	6 ant.	+3.7	85	NE	Nuvolo
	2 pom.	+3.7	73	NE^{1}	Nubi sparse
	10 »	+3.8	78	NE^{2}	Nuvolo
25	6 ant.	+3.8	81	NE^{1}	»
	2 pom.	+3.4	83	NE^{1}	Pioggia
	10 »	+3.3	80	NE^{2}	Nubi sparse
26	6 ant.	+3.5	75	NE	»
	2 pom.	+3.3	69	NE^{3}	Nuvolo
	10 »	+3.5	77	E^{3}	Sereno
27	6 ant.	+1.1	76	NE	»
	2 pom.	+1.2	70	ESE^{1}	»
	10 »	+2.0	73	E	»
28	6 ant.	+2.0	76	NE	»
	2 pom.	+2.2	67	NE^{1}	Quasi sereno
	10 »	+3.6	77	NE	Sereno

MARZO 1862

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+2.9	81	NE	Nuvolo
	2 pom.	+3.5	76	NE^1	»
	10 »	+3.1	83	NNE^3	Piovigginoso
2	6 ant.	+2.9	83	NE	Nuvolo
	2 pom.	+3.5	78	NE	»
	10 »	+3.5	82	NE	Sereno
3	6 ant.	+3.3	84	NE	Piovigginoso
	2 pom.	+2.8	80	NE^3	Pioggia
	10 »	+3.4	84	N	Nuvolo
4	6 ant.	+3.3	85	N	Pioggia
	2 pom.	+3.4	82	N	»
	10 »	+3.3	83	N	Nuvolo
5	6 ant.	+3.0	85	NE^4	Pioggia
	2 pom.	+1.0	68	N	Nuvolo
	10 »	+1.9	81	OSO	Sereno
6	6 ant.	+1.0	83	OSO	»
	2 pom.	+1.1	68	SO	Sereno fosco
	10 »	+0.9	79	S	Sereno
7	6 ant.	+1.0	81	S	Nubi sparse
	2 pom.	+1.1	73	ESE	Nuvolo
	10 »	+1.0	80	ESE	Nubi sparse
8	6 ant.	+1.1	84	SE	Quasi sereno. Cirri per l'atmosf.
	2 pom.	+1.1	75	ESE	Sereno
	10 »	+1.1	83	S	»
9	6 ant.	+1.1	84	S	Quasi ser. Neb. densa molto bassa
	2 pom.	+1.1	77	S	Sereno
	10 »	+1.2	80	S	»
10	6 ant.	+1.1	80	N	» All'Ovest cirro-strati
	2 pom.	+1.1	66	NNE	»
	10 »	+0.8	73	NNE	Quasi ser. Cirro-strati per l'atm.

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+1.2	73	N	Sereno. Cirri dal N all'O
	2 pom.	+1.2	62	E	»
	10 »	+1.3	66	ESE	»
12	6 ant.	+1.1	77	E	»
	2 pom.	+1.1	73	ENE	» Cumuli all'O
	10 »	+3.3	80	ESE	Nuvoloso
13	6 ant.	+2.8	81	NE	Nubi sparse
	2 pom.	+2.4	77	NE[1]	»
	10 »	+2.6	72	ESE	Sereno fosco
14	6 ant.	+3.5	80	N	Nubi sparse
	2 pom.	+3.1	64	NE	Nuvoloso
	10 »	+2.6	74	NE	Nubi sparse
15	6 ant.	+2.0	73	NE	Quasi ser. Cirro-strati per l'atm.
	2 pom.	+3.9	65	E[1]	Sereno fosco
	10 »	+3.3	72	ESE	Nuvolo leggero
16	6 ant.	+1.5	71	NE[2]	Sereno
	2 pom.	+3.8	62	ENE	»
	10 »	+3.2	76	ENE	»
17	6 ant.	+3.1	81	ENE	»
	2 pom.	+4.1	70	ENE	»
	10 »	+3.0	78	E	»
18	6 ant.	+3.8	81	E	Nubi sparse
	2 pom.	+2.7	68	E	»
	10 »	+3.2	83	SE	Nuvolo
19	6 ant.	+2.1	83	NE	Quasi sereno
	2 pom.	+2.9	80	ENE	Piovigginoso
	10 »	+4.0	84	N	Sereno. Cumuli al N
20	6 ant.	+2.8	84	N	Nuvolo
	2 pom.	+3.1	77	N	»
	10 »	+5.0	83	ENE	Pioggia
21	6 ant.	+3.3	83	NE	Nuvoloso
	2 pom.	+4.8	80	ESE[3]	Nuvolo
	10 »	+3.8	83	SSE	Nubi sparse

Gior. dell'osserv.	Ore d ll'os-serv.	Grado di elettr.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
22	6 ant.	+2.9	84	SSE	Nebbia
	2 pom.	+3.0	80	E[2]	Pioggia. Dal N al SO l'arcobal.
	10 »	+3.5	82	NNE	Nuvolo
23	6 ant.	+3.1	84	N	Sereno
	2 pom.	+3.2	72	E	»
	10 »	+2.8	76	ESE	»
24	6 ant.	+3.1	82	ESE	»
	2 pom.	+0.2	73		
	10 »	0.0	80		
25	6 ant.	+3.9	83	SSE	
	2 pom.	+2.9	75	SSE	Nubi sparse
	10 »	+3.1	84	SSE	Sereno al N cumuli
26	6 ant.	+3.3	83	SSE	Nuvolo
	2 pom.	+4.2	74	SE	Nubi sparse. Cirro cumuli al N.
	10 »	+3.1	82	ESE	Nuvoloso
27	6 ant.	+3.0	81	NE	Nuvolo
	2 pom.	+3.4	81	E[2]	Pioggia
	10 »	+3.3	82	ENE[3]	Nuvolo
28	6 ant.	+2.6	84	E	»
	2 pom.	+3.3	83	SE	Pioggia. Alle 4 un tuono
	10 »	+3.7	84	SSE	Sereno. Nebbia al N lamp. al SO.
29	6 ant.	+3.3	84	SE	Piovig. Alle 2 $^1/_4$. Piog. con neve
	2 pom.	+4.8	81	ESE	Piovigginoso
	10 »	+3.0	81	SO	Nubi sparse
30	6 ant.	+5.5	84	SSE	Nuvolo (all' E nubi nere)
	2 pom.	+4.2	73	OSO	» (1)
	10 »	+5.3	82	OSO	Nuv. legg.
31	6 ant.	+4.5	80	OSO	Nuvolo
	2 pom.	+3.8	78	ESE	»
	10 »	+4.6	83	NE	»

APRILE 1862

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+3.9	85	NE	Pioggia
	2 pom.	+5.0	78	NE	Nuvolo
	10 »	+4.7	78	NNO	»
2	6 ant.	+4.3	75	NE	Nuvoloso
	2 pom.	+3.9	64	NE	Nuvolo leggiero
	10 »	+3.4	72	NE^2	Quasi sereno
3	6 ant.	+3.3	72	NE^2	Nuvolo leggiero
	2 pom.	+4.7	66	NE	Quasi sereno. Strati
	10 »	+4.0	70	E	Sereno
4	6 ant.	+3 2	74	ESE	»
	2 pom.	+4.9	59	ENE	Nubi leggiere
	10 »	+3.2	72	ENE	Q. ser. Al N cum. per l'at. cir.-cum.
5	6 ant.	+2.9	82	NE	Sereno
	2 pom.	+3.2	68	NE	» Strati
	10 »	+5.5	80	SE	Sereno
6	6 ant.	+2.3	80	NE	»
	2 pom.	+3.0	73	ENE	»
	10 »	+2.5	83	E	»
7	6 ant.	+3.2	84	E	»
	2 pom.	+3.0	63	E	»
	10 »	+2.6	78	E	Quasi sereno. Cumuli allo zenit
8	6 ant.	+1.8	72	NE	Nubi sparse
	2 pom.	+2.2	62	ENE	Nuvolo. Strati-cumuli
	10 »	+1.5	70	N	Nuvolo leggiero
9	6 ant.	+1.8	72	NE^2	Nubi sparse
	2 pom.	+2.3	73	ESE	Piovigginoso
	10 »	+1.4	80	SSE	Nubi sparse
10	6 ant.	+1.7	82	SSE	Nuvoloso
	2 pom.	+2.3	68	SSE	Nuvolo leggiero
	10 »	+1.9	77	N	»

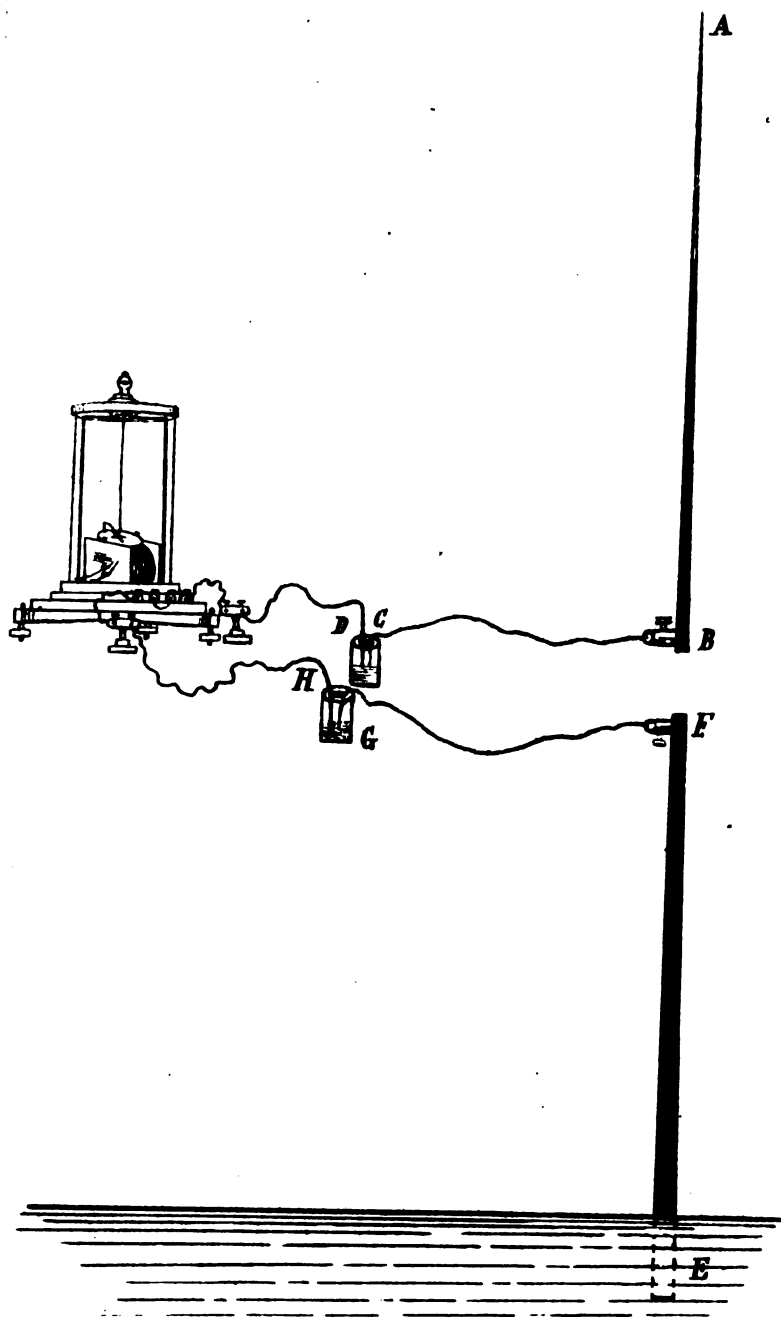
Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+1.9	82	N	Nuvolo. Strati-cumuli
	2 pom.	+2.3	68	NE	Sereno fosco. Cumuli all' orizz.
	10 »	+3.5	79	S	Nubi sparse. Al NNE lampi spessi
					nubi cenerognole al S biancast.
12	6 ant.	+2.9	82	ESE	Pioggia
	2 pom.	+2.5	73	SE	Nuvoloso. Strati-cumuli
	10 »	+3.6	84	ESE	Piog. al SSO lamp. tu., nubi bianc.
13	6 ant.	+3.3	84	NNE	Nuvolo
	2 pom.	+2.3	74	S^{3}	»
	10 »	+4.5	81	S^{4}	Nuvoloso
14	6 ant.	+2.3	79	NE^{7}	Nuvolo
	2 pom.	+2.4	79	NE^{7}	»
	10 »	+3.0	73	NE^{7}	»
15	6 ant.	+3.2	83	NE^{7}	»
	2 pom.	+2.6	73	SE^{1}	Nuveloso
	10 »	+2.4	80	N	Sereno
16	6 ant.	+2.7	80	NNO	Sereno. Qualc. cirro-cum. al NNO
	2 pom.	+2.3	67	S	Nuvoloso. Dal SO cumuli
	10 »	+2.4	77	SSE	Sereno. Dall'O al SSE cirro-str.
17	6 ant.	+2.9	77	O	Quasi sereno
	2 pom.	+1.6	62	SO	» Strati-cirri
	10 »	+2.1	74	SSE^{3}	Sereno
18	6 ant.	+2.8	80	NE	Nubi sparse
	2 pom.	+1.5	67	ENE	Nuvoloso. Strati-cirri
	10 »	+1.1	80	E	Allo zenit fosco. Dal NE all'O alta
					falda di nubi, al S cirro-cumuli
19	6 ant.	+2.8	80	E	Nubi sparse
	2 pom.	+3.0	67	SE	Quasi sereno
	10 »	+4.1	81	SE	Nuvoloso
20	6 ant.	+2.3	83	SE	»
	2 pom.	+1.6	71	SE	Sereno fosco
	10 »	+1.9	81	SE	Sereno

APRILE 1862

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d'umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
1	6 ant.	+3.9	85	NE	Pioggia
	2 pom.	+5.0	78	NE	Nuvolo
	10 »	+4.7	78	NNO	»
2	6 ant.	+4.3	75	NE	Nuvoloso
	2 pom.	+3.9	64	NE	Nuvolo leggiero
	10 »	+3.4	72	NE²	Quasi sereno
3	6 ant.	+3.3	72	NE²	Nuvolo leggiero
	2 pom.	+4.7	66	NE	Quasi sereno. Strati
	10 »	+4.0	70	E	Sereno
4	6 ant.	+3 2	74	ESE	»
	2 pom.	+4.9	59	ENE	Nubi leggiere
	10 »	+3.2	72	ENE	Q. ser. AlN cum. per l'at. cir.-cum
5	6 ant.	+2.9	82	NE	Sereno
	2 pom.	+3.2	68	NE	» Strati
	10 »	+5.5	80	SE	Sereno
6	6 ant.	+2.3	80	NE	»
	2 pom.	+3.0	73	ENE	»
	10 »	+2.5	83	E	»
7	6 ant.	+3.2	84	E	»
	2 pom.	+3.0	63	E	»
	10 »	+2.6	78	E	Quasi sereno. Cumuli allo zenit
8	6 ant.	+1.8	72	NE	Nubi sparse
	2 pom.	+2.2	62	ENE	Nuvolo. Strati-cumuli
	10 »	+1.5	70	N	Nuvolo leggiero
9	6 ant.	+1.8	72	NE²	Nubi sparse
	2 pom.	+2.3	73	ESE	Piovigginoso
	10 »	+1.4	80	SSE	Nubi sparse
10	6 ant.	+1.7	82	SSE	Nuvoloso
	2 pom.	+2.3	68	SSE	Nuvolo leggiero
	10 »	+1.9	77	N	»

Gior. dell'osserv.	Ore dell'osserv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
11	6 ant.	+1.9	82	N	Nuvolo. Strati-cumuli
	2 pom.	+2.8	68	NE	Sereno fosco. Cumuli all' orizz.
	10 »	+3.5	79	S	Nubi sparse. Al NNE lampi spessi nubi cenerognole al S biancast.
12	6 ant.	+2.9	82	ESE	Pioggia
	2 pom.	+2.5	73	SE	Nuvoloso. Strati-cumuli
	10 »	+3.6	84	ESE	Piog. al SSO lamp. tu., nubi bianc.
13	6 ant.	+3.3	84	NNE	Nuvolo
	2 pom.	+2.3	74	S3	»
	10 »	+4.5	81	S4	Nuvoloso
14	6 ant.	+2.3	79	NE7	Nuvolo
	2 pom.	+2.4	79	NE7	»
	10 »	+3.0	73	NE7	»
15	6 ant.	+3.2	83	NE7	»
	2 pom.	+2.6	73	SE1	Nuvoloso
	10 »	+2.4	80	N	Sereno
16	6 ant.	+2.7	80	NNO	Sereno. Qualc. cirro-cum. al NNO
	2 pom.	+2.3	67	S	Nuvoloso. Dal SO cumuli
	10 »	+2.4	77	SSE	Sereno. Dall'O al SSE cirro-str.
17	6 ant.	+2.9	77	O	Quasi sereno
	2 pom.	+1.6	62	SO	» Strati-cirri
	10 »	+2.1	74	SSE3	Sereno
18	6 ant.	+2.8	80	NE	Nubi sparse
	2 pom.	+1.5	67	ENE	Nuvoloso. Strati-cirri
	10 »	+1.1	80	E	Allo zenit fosco. Dal NE all'O alta falda di nubi, al S cirro-cumuli
19	6 ant.	+2.8	80	E	Nubi sparse
	2 pom.	+3.0	67	SE	Quasi sereno
	10 »	+4.1	81	SE	Nuvoloso
20	6 ant.	+2.3	83	SE	»
	2 pom.	+1.6	71	SE	Sereno fosco
	10 »	+1.9	81	SE	Sereno

Gior. dell'osserv.	Ore dell'os-serv.	Grado di elett.	Grado d' umidità	Direz. e forza del vento	STATO DEL CIELO
21	6 ant.	+1.3	83	SE	Sereno
	2 pom.	+1.0	70	SE	Nuvolo leggiero
	10 »	+2.9	82	SE	Nubi sparse
22	6 ant.	+2.8	83	ESE	Nuvolo
	2 pom.	+1.7	68	S	Nubi sparse
	10 »	+1.1	80	S²	Sereno
23	6 ant.	+1.0	84	SE	Quasi sereno
	2 pom.	+2.5	70	SE	Nuvolo leggiero
	10 »	+1.3	81	SSE	Al N str.all'E cirro-str.Quasi ser.
24	6 ant.	+1.9	78	NE	Sereno
	2 pom.	+1.4	67	SSE³	Ser.fosco.Cir.-str.al N, all'E cirri
	10 »	+1.4	79	S	Sereno
25	6 ant.	+1.4	80	SSE	»
	2 pom.	+1.4	67	SSE²	Ser.Cir.cum.al N e NO.Cirri all'E
	10 »	+1.4	79	S	Sereno
26	6 ant.	+1.4	82	S	»
	2 pom.	0.0	68	SE	»
	10 »	0.0	80	SE	»
27	6 ant.	+2.8	79	SE	Nubi sparse
	2 pom.	+3.0	68	SE	Nuvolo leg. più denso al N e NO
	10 »	+2.1	78	SSE	Sereno
28	6 ant.	+2.0	82	S²	Nebbia
	2 pom.	+3.1	68	S¹	Quasi sereno-cum. al N. Strati sparsi. Il vento variò da 1° a 3°.
	10 »	+3.0	73	SSO	Sereno. Lampi al SE
29	6 ant.	+3.2	78	S²	Sereno. Cirro-strati al N e NO. Cirri e strati sparsi all' E
	2 pom.	+4.9	74	NE⁴	Nuvolo-pioggia
	10 »	+1.6	71	NNE⁵	Nuvolo
30	6 ant.	+1.4	72	NE²	Quasi ser. Cirri e cirri-str. spar.
	2 pom.	+2.3	60	ESE	Sereno. Cirri al N
	10 »	0.0	78	ESE¹	Sereno

lit. M. Fontana

Io debbo avvertire, che il circolo del mio apparato rimane sempre aperto nelle ore, nelle quali domina una elettricità atmosferica fragorosa, per evitare il pericolo di una deflagrazione fulminante nel filo del moltiplicatore; e che si è pure più volte riconosciuta l'omogeneità dei capi de' fili, che pescano nel mercurio o che sono conginnti con viti di pressione da non darci apprezzabile deviazione dell' ago. Questa osservazione comprova che le notate deviazioni dell' ago sono dovute ad una elettricità atmosferica estranea a polarità secondarie del filo dell' apparato. Egli è vero che in generale le deviazioni non oltrepassarono mai i gradi 7, 8. Ma questo dimostra come con apparati meno squisiti, come sono quelli di Brusselles o di Monaco, non siasi potuto esplorare quel circolo quasi perpetuo di elettricità positiva o vitrea dall' atmosfera alla terra; e che da questa viene incessantemente sottratta dalla evaporazione, come è dimostrato da tutte l' esperienze de' fisici: per cui si ha elettricità ascendente careggiata dal vapore che si espande o nascente; ed elettricità ridondante dal vapore che si condensa o si accumula negli strati superiori dell' atmosfera. Io credo che gli effetti elettrici potranno aversi maggiori, rendendosi mobile la parte superiore del conduttore, da potersi innalzare nel seno dell' atmosfera di qualche metro ad ogni singola osservazione, che si abbia a fare, senza che però nulla si tolga al perfetto isolamento della verga metallica, o che si apporti movimento veruno, ossia scossa nel sistema del moltiplicatore.

Secondo l' articolo 8 del Regolamento interno si leggono le osservazioni del dott. Massimiliano cav. di

Vintschgau, prof. ordin. di fisiologia nell'i. r. Università di Padova ***Sopra i corpuscoli sanguigni della rana.***

Negli ultimi tempi vennero pubblicate due Memorie che modificando le attuali idee sulla struttura delle cellule c'indicano quali parti considerar si debbano come essenziali; intendo parlare della Memoria di Schultze sui corpuscoli muscolari e su ciò che deve portare il nome di cellula (1), e di quella di Brücke sugli organismi elementari (2).

Non è per certo mia intenzione di discutere in generale gli argomenti addotti da questi autori, ma bensì di prendere in esame una sola specie di cellule, vale a dire, i corpuscoli sanguigni e propriamente quelli della rana, come di più agevole investigazione microscopica, e vedere se essi sieno forniti di tutti quegli elementi che secondo Schwann dovrebbero essere propri a ciascuna cellula o non piuttosto ne manchi qualcuno.

Schwann richiedeva che una cellula fosse composta di una membrana, d'un contenuto, d'un nucleo, e qualche volta ancora d'un nucleolo; ora Schultze e Brücke cercano di dimostrare non far d'uopo che tuttociò che fino ad ora portò il nome di cellula abbia ognuna di queste parti.

Non è nuova la questione se i corpuscoli sanguigni abbiano o meno una membrana, e rappresentino quindi o degli otricoli nuotanti nel plasma, oppure, come altri s'espri-

(1) Max Schultze, *Ueber die Muskelkörperchen und das was man eine Zelle zu nennen habe. Reichert und Du-Bois-Reymond Archiv für Anatomie, etc.* 1861, pag. 1.

(2) E. Brücke, *Die Elementar-organismen. Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe der k. k. Akad. der Wissenschaften in Wien* Vol. XLIV, pag. 381.

mono, sieno una massa gelatiniforme sprovvista del tutto d' una membrana esterna o fornita di questa. Credo che l' argomento sia importante a sufficienza per non tornare inutile e l' esame delle varie ragioni addotte per asserire o negare l' esistenza di detta membrana, e l' aggiunta di quelle osservazioni che potrebbero venire in soccorso del nostro giudizio.

Il contorno d'un corpuscolo sanguigno esaminato a mezzo del microscopio si potrebbe tenere quale indizio d'una membrana, ma ben a ragione osserva il Brücke (1) parlando delle cellule in generale, che un contorno semplice non basta per giudicare dell' esistenza d' una membrana, poichè un corpo qualunque composto di parti solide e liquide può avere un indice di rifrazione differente dal mezzo in cui si trova, e questo basta per produrre l'effetto d'un contorno semplice, e solo quando questo apparirà doppio si potrà giudicare d' una differenza nell' indice di rifrazione tra la membrana ed il contenuto, ed ammettere l' esistenza della prima, per cui solo allora ch' essa avrà una qualche spessezza si potrà direttamente riconoscere.

Per quantunque attentamente si osservino i corpuscoli sanguigni anche coi migliori attuali istrumenti del continente, quali sarebbero quelli di Amici di Firenze e di Hartnack di Parigi forniti di un sistema di lenti oggettive ad immersione (2), metodo scoperto e messo in pratica per la prima volta dall'ottico di Firenze, giammai, se i corpuscoli

(1) E. Brücke, op. cit. pag. 391.

(2) Per le attuali osservazioni feci uso d' un microscopio di Hartnack fornito d' un sistema d'oggettive ad immersione e compensazione portante il N. 9 e solo per l'osservazione citata usai d' un microscopio di Amici con sistema di oggettive ad immersione posseduto da questo Gabinetto anatomico e gentilmente imprestatomi dal sig. prof. Vlacovich.

sieno posti nel fuoco esatto del microscopio, se l'oculare usato non sia di forza maggiore di quella che comportar la possa l'istrumento, si osserva un doppio contorno, per cui questo metodo non conduce ad alcuna deduzione ed è necessario ricorrere ad altri (1).

Si tentò di schiacciare i corpuscoli sanguigni e privandoli del loro contenuto ottenere la membrana che gli deve circondare; questo metodo fu usato in particolar modo da Hensen (2). Egli asserisce d'aver osservato spesse fiate lacerata la membrana, ed il nucleo or in parte or del tutto uscito all'esterno; il contenuto colorato dei corpuscoli essere disciolto nel punto ove il nucleo è libero, mentre si può in parte conservare nel rimanente; il nucleo stesso, quantunque marcato, è circondato da una massa granulosa, da cui partono dei sottili filamenti non di rado sì lunghi ed incurvati da tracciare le dimensioni de' corpuscoli distrutti, e solubili sì negli alcali che negli acidi.

Non è difficile di schiacciare i corpuscoli sanguigni o abbassando il tubo del microscopio o comprimendo i due vetri con un piccolo strettoio o a mezzo delle dita, ed ottenere de' risultati simili a quelli ottenuti da Hensen, ma tanto considerando la fig. 4 della tavola aggiunta alla sua

(1) Avendo spesse volte esaminato il sangue di rane prese nella primavera, che vissero libere durante tutto l'inverno, osservai oltre i corpuscoli sanguigni di grandezza ordinaria esservene alcuni i quali, quantunque di forma ellittica e forniti di nucleo, pure erano d'un terzo e spesso ancora d'una metà più piccoli de' primi e non presentavano verun' altra differenza. A cagione della loro forma ellittica e del nucleo non potevano per certo venir confusi con que' corpuscoli rotondi simili ai corpuscoli sanguigni dei mammiferi, che, per le osservazioni di Hollander e Funke, devono trovarsi nel sangue delle rane.

(2) Hensen, *Untersuchungen zur Physiologie der Blutkörperchen sowie über die Zellennatur derselben. Siebold und Kölliker Zeitschrift für wissensch. Zoologie.* Vol. XI, pag. 260.

Memoria, quanto avendo riguardo alle varie forme presentate dai corpuscoli schiacciati non puossi ritenere ch' essi sieno forniti d'una membrana, ma ne sembrano piuttosto privi.

Osservando i corpuscoli sanguigni lacerati si vede che quantunque la lacerazione sia avvenuta in parti differenti nei varii corpuscoli, oppure in parti differenti d'uno stesso, per cui offre una forma irregolare, pure il contenuto colorato giunge fino al punto ove dovrebbe esistere la fenditura della supposta membrana.

Non rare volte esaminando corpuscoli sanguigni appena tolti dal corpo della rana ancora viva senza aver sofferto alcuna ingiuria, mi venne dato d'osservarne qualcuno mancante d' una parte periferica quantunque possedesse il nucleo; io non posso credere che v' abbia errore d' osservazione, poichè, per quanto cangiassi il fuoco dell'istrumento, per quanto il corpuscolo cangiasse di posizione, giammai fummi possibile d' osservare alcun che capace di farmi nascere il sospetto d' una duplicatura.

Ora se i corpuscoli contenessero del fluido colorato, come vuole Hensen (1), questo dovrebbe per lo meno mancare in vicinanza della fenditura, il che non è; si dovrebbero vedere i lembi della membrana lacerata, ma nè Hensen dice d'averli veduti, nè mi fu possibile di scorgerli, in quella vece vidi parecchie volte dei corpuscoli sanguigni per tal modo schiacciati da mostrare il loro nucleo più grande di quello dei vicini, che aveano sofferto un minor grado di compressione, circondato da un' aureola, la quale, quantunque presentasse di sovente la forma de' corpuscoli intatti, pure li avanzava di molto in grandezza, ed era o priva affatto di colore o solo leggermente gialliccia..

(1) Hensen, op. cit. pag. 260.

Se durante lo schiacciamento il copri- scivoli sopra il porta-oggetti succede qualche volta, o che un corpuscolo prenda una forma allungata ed il nucleo, situato d'ordinario nel centro, si trovi all'una o all'altra estremità, o che si divida in due parti amendue di forma rotondeggiante senza che vi si possa scorgere traccia di fenditura. Quest' ultimo fatto ricorda quelle cellule nervee tenute per lo addietro come apolari, non presentando prolungamento di sorta, mentre attualmente si ammette poter lacerarsi i processi senza lasciar vestigio nella cellula da cui partivano.

Questi fenomeni sono di ben facile spiegazione quando ammetter si voglia che i corpuscoli sanguigni manchino d'una membrana esterna, ma sieno formati invece di particelle solide e liquide intimamente congiunte fra di loro in modo da rappresentare ciò che comunemente si chiama sostanza gelatiniforme e che si potrà con Schultze ed Hensen chiamar Protoplasma, poichè nulla havvi di strano in allora, che se ne possa staccare una parte senza perdere il contenuto, che si possano allungare fino a dividersi in due senza presentare traccia di fenditura, che si possano schiacciare senza lacerarsi, che sofferto un forte grado di compressione perdano la sostanza colorante senza rompersi o mostrar fenditura.

A quest' ultima asserzione si può opporre che, avendo i corpuscoli sanguigni nell'ipotesi di Schwann un contenuto liquido, questo può passare attraverso della membrana senza che essa sia stata lesa, ma ammessa quest' ipotesi non si possono per certo spiegare molti de' fatti descritti. converrebbe supporre che questa membrana fosse dotata d'una grande elasticità per poter venir distesa quasi del doppio senza rompersi, mentre non abbiamo alcun altro fatto che ci parli in favore d' una elasticità così considerevole.

All' asserzione che ne' corpuscoli lacerati non si vede la membrana si può a ragione obbiettare essere sottilissima, avere un indice di rifrazione uguale o solo di poco differente dal mezzo in cui si esaminano i corpuscoli, per il che gli attuali nostri istrumenti ottici sono incapaci di farcela vedere; ma anche a questa obbiezione si può rispondere, ammessa l' esistenza d'una membrana, riuscire inesplicabile il fatto che un corpuscolo sanguigno si divida in due parti, ciascuna delle quali non presenti traccia della sofferta lesione, a meno che non si voglia aumentare il numero delle ipotesi coll' asserire che i lembi si congiunsero a mezzo d' una sostanza glutinosa propria della membrana.

Di ben poco valore è per certo quell' ipotesi che per ispiegare i fenomeni, alla cui spiegazione fu creata, deve ricorrere a molte altre ipotesi accessorie, ed in tale condizione si trova l' ipotesi di Schwann sopraesposta; inoltre l' ammettere od il negare l' esistenza d' una membrana sì sottile non deve fondarsi sopra un solo fatto, ma sopra parecchi, ed è perciò che sottoponiamo a rigoroso esame ad una ad una le varie ragioni addotte.

Per rispetto ai filamenti che secondo Hensen si veggono qualche volta partire dalla massa granulosa circondante il nucleo libero, non mi fu dato giammai di vederli, pur non voglio porre in dubbio la sua osservazione, bensì credo ch' essi non parlino in favore d' una membrana, ma solo d' una sostanza formata di parti solide e liquide (Protoplasma).

I corpuscoli sanguigni trattati coll' acqua distillata si scolorano, prendono una forma rotondeggiante ed offrono sotto il minor volume possibile la maggior massa. Tutti i microscopisti, da Schultz in poi, confermarono questa osser-

vazione. A questi cangiamenti lo Schultz ne aggiunge un terzo, che cioè il nucleo presenti di spesso un moto rotatorio per entro al corpuscolo rigonfiato, ma nè Schwann nè Brücke nè alcun altro micrografo ch' io mi sappia confermò questa osservazione, per cui essa perde tutta quella importanza che di certo avrebbe se fosse stata confermata. Lo Schwann asserisce che se l' involucro de' corpuscoli sanguigni non fosse una vescichetta schiacciata, essi per l'azione dell'acqua potrebbero bensì scolorarsi e gonfiarsi, ma conserverebbero la loro forma schiacciata appunto così come la conserva una spugna che si gonfia.

Il Brücke riconoscendo il grande valore di questa asserzione dello Schwann pure egli afferma non essere essa assolutamente sufficiente per provare la natura vescicolare de' corpuscoli sanguigni essendovi dei tessuti organici, i quali a motivo della sottile loro struttura si gonfiano differentemente nelle varie direzioni, il che esser pur potrebbe pei corpuscoli sanguigni (1).

Parmi che contro l'opinione di Schwann parlino eziandio le seguenti ragioni.

I corpuscoli sanguigni presentano, fino a tanto che si trovano nelle condizioni ordinarie, una forma pressochè costante, e considerando i soli corpuscoli della rana quella d' un ellissoide schiacciato, sono quindi forniti di tre diametri, vale a dire, uno maggiore da un'estremità all' altra, due minori però non eguali, cioè supponendo collocato il corpuscolo di fronte, come appunto si colloca quando è perfettamente libero, il diametro trasverso è maggior del verticale, il quale non decresce progressivamente dal centro verso i vertici dell' ellissoide, ma nella parte centrale, ove

(1) E. Brücke. op. cit. pag. 389.

esiste il nucleo, è di molto maggiore che in vicinanza a quelli. Questa differenza nei tre diametri spiega come un corpuscolo libero si corichi sempre di fronte e giammai in profilo, e ciò perchè avendo in questa posizione una più larga base, il suo centro di gravità viene meglio sostenuto, come un corpuscolo nuotante nel plasma del sangue ed attraversante i vasi specialmente capillari, ove l' osservazione rïesce più facile, si presenti, salve piccole oscillazioni, sempre di fronte.

Se, come vuole lo Schwann, questi corpuscoli si suppongano formati d' una membrana e d' un contenuto fluido, ne viene di conseguenza che si deve supporre: essere la prima composta di particelle fornite di differenti proprietà, poichè altrimenti, essendo tutte le sue particelle dotate delle stesse proprietà, i corpuscoli sanguigni non potrebbero nelle condizioni ordinarie avere una forma pressochè costante; infatti, o essi contengono tanto liquido da esserne interamente riempiuti, senza però ch'esso vi sia in soverchia quantità, ed in allora, avendo la membrana proprietà eguali in tutti i suoi punti, il corpuscolo sanguigno dovrebbe prendere una forma sferica ; oppure il liquido vi si trova in minor quantità di quello che basti per riempiere anche discretamente il corpuscolo, ed in allora esso non potrebbe, nella fatta supposizione, che presentare una forma irregolare; o finalmente esso contiene tanto liquido da esserne fortemente disteso, ed in allora deve di necessità prendere pure una forma sferica ; per ispiegare quindi la costanza di forma de' corpuscoli sanguigni della rana nelle condizioni ordinarie conviene supporre, parlando sempre nell' ipotesi di Schwann, che la loro membrana nella direzione dell' asse maggiore presenti proprietà fisiche differenti da quelle offerte nella direzione degli assi minori.

Quando l'acqua distillata agisce sui corpuscoli sanguigni essa penetra in questi, e di ciò non si può dubitare, poichè in pari tempo n'esce una sostanza precipitabile dall'iodio, dall'acido cromico, e da altre sostanze, inoltre essi cangiano d'ordinario la loro forma, dico d'ordinario, poichè non è raro l' osservarne alcuni, i quali, quantunque scolorati, la mantengono per qualche tempo intatta; questo mutamento di forma richiede necessariamente un cangiamento nelle proprietà fisiche della membrana, il che non è per certo strano sapendo con quale facilità possa avvenire un tale cangiamento a seconda che un corpo sia imbevuto o meno d' acqua.

Ecco di nuovo che per sostenere la teoria di Schwann conviene ricorrere ad un' altra ipotesi accessoria; ora conviene vedere se il contenuto de' corpuscoli sanguigni sia veramente liquido come lo richiede la già tante volte menzionata ipotesi.

Non v' ha dubbio trovarsi in essi una sostanza solubile nell' acqua distillata, infatti i corpuscoli trattati con essa si scolorano e se attualmente si aggiunga dell' iodio s' osserva che, mentre nella massima parte d' essi non si scorge traccia di precipitato quantunque il nucleo si presenti colorato, nel liquido se ne forma uno del tutto simile a quello che si forma ne' corpuscoli recenti non per anco tocchi dall' acqua. Questa stessa sostanza è insolubile in una soluzione concentrata di solfato di soda, di cloruro di sodio, ed in una di zucchero composta d' una parte di soluzione satura di zucchero e diciassette o diciotto parti di acqua distillata, potendo porre de' corpuscoli sanguigni in una grande quantità dell' una o dell' altra di queste soluzioni e, per lo meno ne' primi quattro o cinque giorni, non s'osserva che il liquido contenga una sostanza precipitabile

dall' iodio, ma bensì che questo reagente produce ne' corpuscoli così trattati il medesimo precipitato granuloso come nei recenti. Per l' azione del solfato di soda e del cloruro di sodio i corpuscoli, come è già conosciuto, si raggrinzano, per l' azione di detta soluzione di zucchero, come lo dimostrò Hensen (1) ed io stesso potei confermare, la massima parte d'essi rimanendo a contatto con quel liquido dalle 24 alle 72 ore presentano tutta la sostanza colorante aggruppata intorno al nucleo, e di spesso si veggono come de' processi che da questa vanno alla loro periferia. Queste varie reazioni non parlano certo in favore dell' idea che il contenuto de' corpuscoli sanguigni della rana sia fluido, arrogi quanto esposi intorno ai corpuscoli schiacciati e quanto in seguito verrò ancora esponendo.

Se i corpuscoli sanguigni dopo essere stati trattati a lungo, dai tre ai cinque giorni, con una soluzione concentrata di solfato di soda vengano posti nell' acqua distillata s' osserva resistere essi di più alla sua azione, e mentre pei corpuscoli recenti bastano pochi minuti per gonfiarli e qualche volta ancora per lacerarli e scioglierli, quelli che subirono l'azione del solfato di soda possono rimanere nell' acqua distillata almeno per tre giorni, e se ne veggono alcuni il cui nucleo rigonfiato è circondato da un' aureola di forma rotonda, traccia del primitivo corpuscolo, altri, conservato il loro contenuto, hanno un colore rosso giallic-cio, infine nuclei liberi. Aggiuntovi dell'iodio, nel liquido si forma un precipitato, l' aureola circondante i nuclei diviene più manifesta, mentre in essi e ne' corpuscoli leggermente colorati si forma un precipitato granuloso. Queste osservazioni dimostrano che il raggrinzamento de' cor-

(1) Hensen, op. cit. p. 261.

puscoli sanguigni per il solfato di soda non dipende soltanto dalla diffusione, ma che in pari tempo vi concorre un cangiamento nelle proprietà delle loro parti costituenti e che quindi, come di già lo asserì il Brücke (1), conviene andare molto guardinghi nel giudicare dell'esistenza d'una membrana allorchè le cellule furono trattate coi reagenti.

Venne or ora menzionato ed è da lungo tempo conosciuto che l'iodio produce ne'corpuscoli sanguigni un precipitato granuloso, che il nucleo diviene molto più appariscente, ma questi non sono i soli cangiamenti. I corpuscoli prendono una forma piatta, cioè l'ellissoide schiacciato si cangia, per così dire, in un'ellissi, perchè il diametro minore di tanto s'accorcia che le due faccie vengono a mutuo contatto e solo nel punto ove esiste il nucleo sono ancora staccate, ed avendone uno in profilo si vede la parte di mezzo sporgere d'assai. Essi resistono di più alla compressione e per questa non si rompono sì facilmente, ma prendono il più di spesso forme svariatissime ed irregolari, il precipitato granuloso non è più distinto, ma la tinta del corpuscolo diviene piuttosto uniforme, in qualche caso il bordo è molto marcato e sembra indicare la presenza di una membrana, mentre ne' corpuscoli recenti, quando il bordo è situato nel fuoco dell'istrumento pare che sia sfumato, appunto così come si presenta di prospetto un corpo rotondeggiante.

Dalle cose esposte si vede che per l'azione dell'iodio alcune sostanze contenute ne' corpuscoli cangiarono le loro proprietà fisiche, che il volume d'essi si diminuì e che questa diminuzione si fa sentire più particolarmente nella

(1) E. Brücke, op. cit., pag. 390.

direzione dell' asse minore, che, in una parola, il corpuscolo prese una maggiore consistenza e che questa reazione non può al certo servire per riconoscere l' esistenza di una membrana.

Hensen (1), per dimostrare nei corpuscoli sanguigni l' esistenza d' uno strato di protoplasma e d' una membrana, estrae dai medesimi a mezzo dell' acqua la sostanza colorante, li pone in seguito per 24 ore nella anzidetta soluzione di zucchero, indi li fa bollire. Ripetei questo esperimento e mi venne fatto di vedere come appunto i corpuscoli manifestassero distinto il nucleo circondato da uno strato di forma bensì irregolare ma granulato; a mio credere nè questo risultato nè l' altro ottenuto da Hensen, che in corpuscoli così trattati s' osservi qualche volta una membrana interna sottilissima distaccata, prova quanto egli vuole, giacchè componendosi i corpuscoli sanguigni di sostanze albuminoidi, queste pel calorico si solidificano e non puossi più distinguere quello ch' era primitivamente solido da ciò che lo divenne per la preparazione.

Per dimostrare l' esistenza d' una membrana si ricorse alla seguente reazione: i corpuscoli sanguigni vennero trattati con acqua distillata fino a tanto che, estratta tutta la sostanza colorante, essi si gonfiarono d' assai, per cui solo a grave stento si poteva osservare un indizio d' un' altra sostanza circondante il nucleo, per l' aggiunta d' iodio questa divenne più manifesta. La reazione così descritta non è difficile ad istituirsi, nè vi è micrografo il quale non l'abbia istituita, ma essa di certo nulla prova, poichè, come venne osservato poco sopra, l'iodio non agisce solo sulla sostanza colorante, ma rende eziandio più consistente il rimanente

(1) Hensen, op. cit., pag. 263.

d'un corpuscolo, per cui si ha un artefatto che nulla rivela se esista una membrana o meno.

Nell' urea possediamo un reagente il quale, come lo dimostrarono Hünefeldt, Köllicker (1) Botkin (2), è capace di sciogliere i corpuscoli sanguigni; trattati questi con una soluzione satura a freddo d' urea si veggono sciogliersi dalla periferia verso il centro senza che giammai dal corpuscolo che si scioglie sorta del liquido; anzi se per caso un corpuscolo soffre l' urto della corrente del liquido si vede come esso si allunghi, si assottigli tanto da lacerarsi e formare due parti distinte, le quali, presa forma rotondeggiante, rassomigliano a due cellule; questa reazione riesce del tutto inesplicabile nella supposizione d' una membrana e d' un contenuto liquido.

Hensen vuole che l' urea agisca solo sulla membrana e quantunque penetri nel protoplasma lo lasci intatto; parmi però che questa opinione non regga quando si considerino le seguenti reazioni.

Aggiungendo ai corpuscoli sanguigni, che per la soluzione di zucchero soffersero i cangiamenti poco sopra descritti (3), dell'urea, questa come osservai ne discioglie interamente, e si può sotto il microscopio seguire le varie fasi dello scioglimento, tutta la parte periferica incolore, lasciando almeno ne' primi tempi intatta la sostanza colorante involgente il nucleo, la quale, disciolte anche tutte le parti esterne, non si disaggrega punto.

(1) Kölliker Ueber die Einwirkung einer concentrinten Harnstofflösung auf die Blutzellen. Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Vol. VII. pag. 183.

(2) Botkin, Diffusionsverhältnisse der rothen Blutkörperchen ausserhalb des Organismus. Virchows' Archiv, Vol. XX, pag. 37.

(3) Vedi a pag. 9.

Se corpuscoli sanguigni di rana non per anco tocchi da reagente si trattino con una soluzione concentrata d' urea si vede chiaramente che essa a poco a poco ne discioglie tutta la sostanza e, come osservò il Köllicker (1), questo scioglimento non procede uniformemente in tutte le parti del corpuscolo, ma il bordo d' esso si presenta addentellato, anzi egli si serve dell' espressione che i corpuscoli rassomigliano alle cellule di pigmento esistenti nella coroidea. I varii cangiamenti che soffrono i corpuscoli si possono studiare a tutto bell' agio quando vi si aggiunga dell' iodio, questo arresta, secondo le mie osservazioni, l' azione dell' urea, e si trovano tutti gli stadii possibili di scioglimento.

Esperimentai la reazione inversa, cioè a corpuscoli sanguigni, trattati coll' iodio aggiunsi una soluzione d' urea e vidi, quando la sua azione fu abbastanza energica, che il contenuto molecolare solo in parte si discioglie, e che anche trascorse ventiquattro ore essi non si disciolsero, ma si gonfiarono, ora conservando la loro forma ellittica, ora acquistando forme svariatissime, che il bordo nonchè il nucleo divennero più distinti, che il corpuscolo sembra essere più trasparente.

Raccolto un poco di sangue nell' anzidetta soluzione di zucchero e riscaldato tosto fino all' ebollizione si osservano i corpuscoli sanguigni, presa una forma sferica, apparire più piccoli degli ordinarii, il loro contenuto farsi molecolare, ed il nucleo a grande stento potersi scorgere. Facendo ora agire sopra d' essi dell' urea anche per due o tre giorni, il solo cangiamento che presentano si è d' essere divenuti più trasparenti, per cui il nucleo appare d' or-

(1) Kölliker, op. cit.

dinario chiaro e distinto. A schiacciare questi corpuscoli occorre una pressione maggiore che pei recenti, ed è raro l' osservare che un corpuscolo presenti fenditure o lacerazioni, e quantunque non si possa dubitare che tutta la sostanza albuminoide si coagulò, pure non è possibile, neppure ne' corpuscoli lacerati, scorgere traccia d' una membrana.

Questi miei esperimenti dimostrano con tutta certezza che l' urea discioglie solo i corpuscoli recenti e non ha alcuna particolare azione sui corpuscoli o che furono bolliti o che vennero trattati coll' iodio, inoltre e osservando le forme bernoccolute ed irregolari presentate da quelli sui quali agì l' urea e la cui azione venne arrestata dall' iodio, e considerando che se l' urea agisce per lungo tempo tutto il corpuscolo si discioglie, conviene asserire che la sua azione non s'arresti solo alle parti più superficiali, ma si estenda ancora alle più profonde.

Non trascurai di trattare i corpuscoli sanguigni con varii altri reattivi, quali sarebbero l' acido cromico, il percloruro di ferro, il bicromato di potassa, il nitrato d' argento, il solfato di rame, il doppio cianuro di ferro e potassio, ma con niuno in generale ottenni de' risultati che potessero servire a sciogliere la questione agitata, e ciò è ben naturale, poichè essi coagulano le sostanze albuminoidi.

A mezzo del doppio cianuro di ferro e potassio, quantunque il nucleo sia divenuto più manifesto, pure, almeno nelle prime ventiquattro ore, esso non presenta un contenuto granuloso; e col bicromato di potassa i corpuscoli, mantenendo intatta la loro forma, appajono e sono realmente più piccoli dei normali.

Da tutti i fatti esposti parmi poter conchiudere: che i

corpuscoli sanguigni della rana non posseggono una membrana esterna, presa la parola membrana nel suo più stretto senso, vale a dire, uno strato composto di particelle per proprietà fisiche e chimiche differenti da quelle de' sottoposti strati e destinata alla protezione di questi; ma che invece tutta la sostanza del corpuscolo si compone di particelle liquide e solide circondanti il nucleo e dotate forse di particolari proprietà; al complesso delle prime si può dare con Schultze il nome di protoplasma, oppure, avuto riguardo alle varie funzioni che compiono nell'organismo animale i corpuscoli sanguigni, si potrebbe a quest' ultimi applicare con Brücke il nome di organismi elementari.

ADUNANZA DEL GIORNO 22 GIUGNO 1862.

---o---

Si legge una relazione del m. e. prof. B. Bizio *degli effetti mirabili dell' olio di fegato di merluzzo in una singolarissima malattia*. L'autore, proponendosi di scriverne la storia, mette innanzi questo proemio che dimostra l' importanza del fatto per la pratica medicina. Un fenomeno osservato nell'uso de' vescicatorii muove l' autore ad alcune considerazioni intorno all' azione di questi, ma principalmente ei si ferma sugli effetti dell' olio di merluzzo narrandone la maravigliosa virtù esperimentata nel proprio morbo stranissimo e crucciosissimo, e spiegandola mediante la forza che ad esso reputa, *di attivare possentemente l' assorbimento intestinale*.

Il s. c. M. Asson comunica le seguenti *osservazioni di chirurgia clinica*.

Spero, o signori, non sarà per riuscirvi increscevole, ch' io v' intrattenga oggi brevemente sopra alcuni fatti chirurgici, solo dal lato clinico riguardati.

Ho da qualche tempo contratta la consuetudine di consacrare, a quando a quando, qualche pagina del nostro me-

dico giornale, alla semplice ed ingenua esposizione di alcuni fatti clinici: privi quindi di ogni ornamento fuor quello della verità. E tale procacciai che fosse l' impronta dei casi chirurgici che avrò tosto l' onore di descrivere al cospetto vostro. Avviso che ogni fatto clinico sinceramente e candidamente esposto rado è che non comprenda alcuna specialità di attenzione non indegna, e valevole o a riuscire a norma per altri casi, o atta ad iscogliere qualche dubbiezza, a confermare qualche verità; a illustrare la storia di una malattia, d' un medicamento, di un atto chirurgico, o in qualche punto ampliarla.

Oserei dire che la medicina e la chirurgia hanno bisogno oggidì più di fatti clinici parziali bene osservati e avverati, che di sottili anatomiche e fisiologiche indagini generali sopra i medesimi.

So che, per bene osservargli, è necessaria l'applicazione dei molti mezzi, onde si è arricchita la moderna scienza.

Si perdonerà però a un pratico, che pur non neglesse mai, per quanto gli concedettero le circostanze, le forze e il poco ingegno, di seguire quella ne'suoi andamenti, se si mostrerà inchinevole a raccomandare, che gl'indicati novelli mezzi sieno rivolti non a dominare o trarre nella propria rapina, ma solo a rischiarare la clinica. Lascerò per ora senza pruove e senza comento questo asserto che potrebbe ad alcuno parere avventato: affinchè non riesca soverchio ai pochi fatti che mi faccio ad addurre, o troppo arrogante non sembri il preambolo.

I fatti risguarderanno:

1.° Un osteosarcoma dell'omero;

2.° una morbosa adesione del palato molle alla faringe,

3.° un voluminoso tumore fibroso sorgente dalla parete anteriore di questa;

4.° un voluminoso tumore pendente dalla membrana mucosa del retto intestino.

I. *Osteosarcoma dell' omero e delle coste.*

Lucia Farzotti, di Venezia, domestica, in età d'anni 62, fu accettata nella sala VII del nostro spedale (riparto femminile) al letto numero 61 per lesione all' omero destro, ch' ella riguardò come effetto di un urto casuale, dietro il quale il membro si fece dolente con impossibilità al moto. Erano già corsi cinque mesi dallo accidente quando, il 16 febbrajo del corrente anno, la prima volta la visitai. Riscontravo una frattura tra il terzo superiore e il medio dell'omero, con grande scomponimento e prominenza del frammento inferiore verso il lato interno del braccio. La chiesi donde avvenisse che, in sì lungo spazio di tempo, non fosse stata assoggettata a un'efficace ed opportuna cura. Rispose che il curante non aveva conosciuto il male e credutolo slogamento o ammaccatura; che dopo venti giorni le si erano fatte applicare alcune mignatte; che più tardi erale stato adattato un apparecchio insufficiente. Pareami quasi incredibile una tanta ignoranza con sì spiccati e non equivoci segni di una lesione di continuità; d'altro canto la donna all' aspetto pareva sana, nè accusava alcun patimento.

Ricorsi a un apparecchio inamovibile con fascia circolare e ferule di cartone inamidate: mediante il quale reso immobile l' arto, cessarono affatto que' gravi dolori, che cagionavano alla donna le più leggere scosse, o i più blandi movimenti impressi; sicchè l' inferma potette, colla sua bendatura, alzare di letto, e camminava per l' infermeria.

L' apparecchio fu lasciato per circa 2 mesi e mezzo. In questo intervallo la donna accusava qualche dolore al

cubito del braccio offeso, non che ai lati del petto, specialmente al sinistro. S' incominciò altresì a notare qualche patimento nell'organismo di essa, quantunque non ci avesse indizio di alterazione ad alcun viscere. Quando, sollecitato dall' impazienza della donna, e parendomene anche opportuno il tempo, mi recai a levare l' apparecchio, riuscì vivamente increscevole il notare la soluzione di continuità dell' osso assai più grave che non ci si presentasse alla prima visita. Oltre a che, l' osso pareva alquanto ingrossato e nel mezzo fatto notabilmente molle e cedevole. Fu d' uopo riapplicare, quantunque più allentato, l' apparecchio, e si entrò nel sospetto di osteosarcoma.

Allora balenò un' idea che, subito dopo l' urto, l' osso non fosse rotto: ma che quello avesse cagionato tale una alterazione nella compagine dell'osso, già per nascosta labe male disposta, che questo più tardi fosse colto da spontaneo infrangimento.

Frattanto la salute dell' infelice andava peggiorando. Dessa accusava dolori vaganti qua e là per le membra, e per le articolazioni, e gl' indicava come vaganti specialmente pel costato, senza che ne sapesse fermare il punto. Ogni pressione però riuscivale dolorosa, nè poteva restar supina, ma solo assisa nel letto: nè alzarsi nè muoversi senza patimento e senza ajuto. Se non si muoveva però nessun dolore. Era svogliata, parlava a fatica, intendeva all' inerzia e all' assopimento. L' appetito perduto. La nutrizione notabilmente scemata : le forze prostrate, e così il giorno 6 giugno, circa quattro mesi dopo che fu accettata nello spedale, e otto mesi dopo la riportata lesione, se ne moriva.

La necroscopia non palesò alcun' alterazione a' visceri.

Solo trovammo inturgiditi i gangli linfatici concatenati del collo e de' bronchi con trasmutazione lardacea de' medesimi. La maggior lesione era nel sistema osseo.

L' omero offeso si scorse inturgidito nella sua diafisi, molle e pieghevole come cera, convertito in una sostanza lardacea, simile a quella che costituisce il primo periodo del fungo encefaloideo, di colore bianco sporco, e disposizione granellosa o lobulata. Le due estremità dell' omero, che ritenevano la testura ossea, erano interrotte per frattura, al confine della massa morbosa, nel centro della quale si trovava una escavazione che, sotto l' infranta estremità superiore, conteneva molto sangue aggrumato raccoltovisi. Anche la sostanza diploica delle estremità dell' omero era molto sanguigna da costituire l' emorragia vera dell' osso. L' anzidetta massa morbosa era coperta dal periostio che nello spessore, e nell' aspetto, non presentava la minima alterazione, e adattavasi a tutte ineguaglianze alla superficie della parte ammorbata, che dalla sua apparenza acinosa appunto derivavano.

Tutte le coste erano infralite per modo, che il più lieve sforzo bastava ad infrangerle in qualunque punto della loro estensione, manifestandosene rarefatta e piena di succhi, sebbene con poco gonfiamento, la diploe. Circa la parte mediana poi della loro faccia pleuritica, quale più qual meno dappresso, quasi tutte le coste offerivano una neoplasia lobulata e lardacea della medesima natura che l' omerale occupante in alcune tutto, in altre quasi, in altre in piccola parte, lo spessore dell' osso; che qui era pieghevole e parzialmente o completamente interrotta. Anche nelle coste, sopra la parte alterata, correva il periostio perfettamente integro. Sotto il quale in alcuna delle coste, ci avea raccolto in qualche punto, una spezie di fluido lattiginoso, con-

tenuto in una piccola e circoscritta nicchia non molto profonda, scavata a dispendio della lamina compatta della costa, e pareva risultare da difluenza o discioglimento della sostanza lardacea e, se così piaccia chiamarla, fungosa.

Fu sottoposta al microscopio la sostanza morbosa dell' omero e delle coste. Una porzioncella di sostanza la più ammollita dell'omero, presa presso il detto focolajo emorragico, offeriva de' globetti sanguigni, delle vesciche o cellule adipose, un ammasso di cellule agglomerate di varia forma e grandezza contenente più o meno numerosi i nocciuoli; molti nocciuoli e granellazioni sparse, nessun settore di tessuto connessivo, che, solo in qualche più solida laminetta del tessuto morboso, si trovò interrompere l'agglomerazione cellulosa, formando in mezzo a questa delle reti a larghe maglie.

In questa parte non ci aveva più indizio di corpicelli o canaletti ossei, o cartilaginei. Il tessuto era tutto degenerato, era ridotto a' primi, o se meglio piaccia, estremi elementi dell' organizzazione.

Era tale alterazione vero cancro, o fungo dell'osso? Rispondo, che oggimai si conobbe (e pochi, se mal non mi avveggo, ne dubitano) la celletta specifica del cancro essere un sogno. Il cancro essere piuttosto che uno speciale ente patologico, un esito cui può trapassare qualsiasi formazione tosto che vi si metta un rigoglio di giovani elementi, non suscettibili di innalzarsi a' maggiori gradi d' organizzazione, ma sì di disciogliersi; nella maniera ch' ho già indicato nella mia memoria clinica sulle *malattie del testicolo* da me pubblicata nel nostro medico giornale; o, se vogliamo adottare il linguaggio dell' illustre Virchow, tosto che vi avvenga la nota moltiplicazione, o prolificazione de' nocciuoli e delle cellule.

Del resto, senza spendere parole qui intorno l'interna e generale morbosa attitudine a simile trasmutazione dei tessuti, non è difficile lo scorgere siccome, nel caso nostro, sotto le apparenze ingannevoli della salute, si fosse già messa nelle ossa della nostra infelice inferma il principio di quella funesta labe che ne comprese l'omero e il costato; quando ne avvenne quell' urto, che parve avere occasionata la frattura omerale. Questa invece probabilmente non era ancora avvenuta quando fu visitata la donna dal primo curante, e solo allora accadde spontanea che accelerato dall'esterna violenza il lavorio morboso interruppe la continuità dell' osso presso le due estremità. I dolori e qualche gonfiamento, attribuiti all' urto contratto, confortarono a principio all' applicazione delle mignatte. La più tarda comparsa poi de'segni dell'interruzione dell'osso mossero all'applicazione di quell'insufficiente apparecchio contentivo di cui si è parlato. La inattitudine infine, e la molestia di tale apparecchio mosse la donna a levarselo e a dover ricorrere al nostro spedale. La lesione costale, che formava una sì trista concomitanza e complicazione all' omerale, era conseguenza e prova d' un' interna labe, ch' io non saprei però come dover definire o chiamare.

Io, quanto a me, non saprei come intendere o spiegare altramente le circostanze che accompagnarono il fatto curiosissimo esposto.

Nella collezione anatomica patologica annessa al nostro spedale si trova un altro omero rammollito e canceroso, ch' io estrassi dal cadavere di una donna in cui quell' osso ammalò durante il progresso e il corso verso l' estrema dissoluzione d'un cancro fibroso alla mammella corrispondente. Nel nostro caso la malattia dell' omero e delle coste non accompagnò nè seguì quella d' alcun speciale vi-

scere od organo. Fu, come si vuol dire, primitiva, tenendo io improbabile che la malattia prendesse incominciamento da' gangli linfatici al collo e a' bronchi, ch' io dissi inturgiditi per trasmutazione lardacea. Anche da questo lato il caso sarebbe degno di alcune considerazioni, che mi recherebbero ora troppo da lunge, onde passerò ad altro argomento.

II. — *Adesione del velo palatino alla faccia posteriore della faringe.*

Maria Lugega veneziana, di professione domestica, in età d' anni 32, dalle sale mediche, ove giaceva per angina, fu trasportata nel mio riparto il giorno 4 del corrente maggio.

Riferì che, essendo ancora fanciulla, sofferse, per non seppe dire quale grave malattia infiammatoria. Guaritane, la sua salute si mantenne di poi florida sempre. A' diciassette anni venne a marito: da un anno e mezzo, dopo aver tenuto commercio col marito infetto, per quanto ella ne disse, di ulcera sifilitica, fu compresa da angina, che mutò in ulcere alle fauci, e ch' ella trascurò, per tutto quello spazio di tempo, di modo che addivenne a quella gravezza che sono per dire.

Fattale aprire la bocca, si presentò tutta seminata di ulcere, ingrossata, e piena di bitorzoli elevati, la membrana mucosa della faringe. Di tonsille nè di ugola non era più traccia. Per soprappiù il velo palatino era attaccato pel suo margine inferiore alla stessa faringe, sicchè era abolita ogni comunicazione tra le narici e le fauci; lesione tanto più fatale, che le due narici, e in ispezie la destra, erano ingombre di ulcere nella membrana schnei-

deriana, con singolare ristringimento visibile di quelle; e facilmente supponibile condizione cariosa delle ossa. Si aggiungano i frequenti insulti di tosse con grossi rantoli mucosi, e la grave difficoltà alla espettorazione, come ad ogni altra funzione che si compie per l' istmo delle fauci; quindi alla respirazione, e alla vociferazione, e alla deglutazione, e si avrà un approssimativo concetto dello infelicissimo stato della nostra inferma.

Invero aveva roca e nasale la voce; quasi inintelligibile la favella; forte la dispnea, non poco impedita la deglutizione. Era poi sì debole e povera di nutrizione, e sì esausta di forze, che male avrebbe potuto sostenere la energica terapeutica, che avrebbe richiesta la profonda ed estesa labe che logoravane l' organismo. Malgrado a ciò, mentre le si fecero somministrare liquidi e nutritivi alimenti, fu tentata una cura interna colla soluzione di idrojodato di potassa, si prescrisse un linimento col deutojoduro di mercurio sciolto nel miele rosato per istenderlo mediante un pennellino sulle mucose ulcerate, e si applicò, come rivellente opportuno nelle malattie delle fauci, un largo vescicante alla nuca; al quale venne poi sostituito un setone.

Un gravissimo sintomo però, che sugli altri prevaleva, richiedeva un pronto ed inusato provvedimento. Il chiudimento della comunicazione tra le narici posteriori, e le fauci, insieme all' angustia di queste, e al morbo tracheo-polmonare, produceva accessi dispnoici soffocativi, in ispecie la notte, minaccianti immediatamente la vita. Nelle ordinarie opere di chirurgia non si rivolge speciale attenzione all' adesione del palato molle alla faringe, nè si tratta intorno al bisogno che possa occorrere di dover toglierla al più presto. Potrebb' essere che ad altri fosse stato ne-

cessario il provvedervi, e che alcuno abbiane scritto. A me non accadde di leggere nè di riscontrare alcuna osservazione su ciò. Comunque sia di questo, io, nel mio caso, mi trovai nella dura alternativa, o di veder perire di botto soffocata l'inferma, o di tentare qualche atto operativo per liberarla dallo immediato pericolo, non già per guarirla dalla inoltrata e complicata malattia che descrissi; ch'io giudicai impossibile.

Pensai se meglio convenisse ricorrere alla tracheotomia, o all'incisione del palato. Ma, siccome erano chiari gl'indizii d'una partecipazione al male degli organi respiratorii, e d'altro canto l'esame fatto con una sonda introdotta per le narici mi dimostrava, che le aderenze del palato alla faringe, assai fitte per vero dire, erano però limitate, sì che un buon tratto del velo palatino al di sopra erane libero, giudicai meno grave operare su queste che sul canale aereo, e praticai, il giorno 12, la seguente operazione.

Posta a sedere l'inferma sur una forte scranna appoggiatone il capo al petto d'un assistente, che lo teneva fermo, e fattale aprire la bocca e tener ferma e depressa la lingua con opportuno strumento abbassatore, introdussi per la narice sinistra, la meno offesa, una sonda, la recai dietro il velo palatino, facendola protuberare attraverso questo, e vi praticai sopra con un bistorino convesso un'incisione parallela al suo margine inferiore aderente, ed estesa dall'una all'altra estremità del medesimo. L'inferma, durante questo semplice atto operativo, fu inquietissima, tanto più nella condizione in cui si trovavano le parti circostanti, e specialmente perchè minacciata di soffocazione dal sangue che colava dalla ferita. Ma conveniva provvedere a ciò, che questa non si richiudesse. Parvemi allora il

miglior partito quello di porre una torunda attraverso il taglio, mediante la cannuccia del Bellocq, assicurandola coi due fili l' uno uscente dalla bocca, e l' altro dalle narici, annodati al di fuori.

La notte seguente l' inferma si trovò meglio perchè, malgrado la torunda, la praticata incisione manteneva aperte nelle fauci le narici posteriori. Ella aveva potuto bevere dell'acqua, e un po' di brodo, senza che queste sostanze passassero per le narici. Riusciva però molestissima la torunda non che dannevole all' anzidetta necessaria comunicazione; e più intollerabile ancora sarebbe riuscito il dovere tratto tratto rinnovarla. La levai dunque, e scorgendo la porzione del velo palatino rimasto aderente alla faringe, e che comprendeva il labbro inferiore della ferita, molto degenerato, indurito e guasto, coll' ajuto d' una lunga pinzetta lo afferrai, e lo recisi colla forbice; atto operativo che pur riuscì malagevole e all'inferma gravemente molesto. Ma poi la donna rimase con buona porzione del palato molle pendente dall'osseo, libero d'ogni adesione con agevole il passaggio dell'aria dalle narici alla retro bocca, e quindi al canale aereo. Per tal modo erasi provveduto a un grave e urgente bisogno, nè la infelice inferma sostenne più i micidiali insulti soffocativi sopra narrati. Dessa se la passò bene fino alla notte del giorno 15, nella quale fu presa da forti dolori alle narici posteriori e alla faringe, con tumefazione delle parti offese, e tale una crescente difficoltà alla deglutizione, che il giorno 19 fu d'uopo ricorrere ad una cannuccia di gomma elastica introdotta per la narice dell' esofago affine di ristorarla con liquidi alimenti. Ricorsi all' applicazione di alcune mignatte, che alleviarono la gonfiezza, sicchè dopo tre giorni l' inferma ha potuto prendere, senza la cannuccia, alcune liquide minestre, e alcune discrete dosi di latte,

ed alimentarsi, senza che mai passasse stilla di queste sostanze per le narici. Così continuò fino al giorno 17 del corrente mese, sempre però sofferente, ed esausta e, ch'è peggio, disperata di un efficace soccorso che presto o tardi le temperasse o togliesse i patimenti. Quando presa da subito emoftoe se ne perì un mese e cinque giorni appresso la praticata operazione.

L' autossia che, stante la rapida corruzione del cadavere, fu eseguita solo dopo 36 ore, presentò i seguenti risultamenti.

La residua porzione del palato molle era un po' ingrossata e addensata, senza però gravi alterazioni. La faccia anteriore della faringe non presentava che le tracce delle ulcere, alcune delle quali erano ancora aperte, altre cicatrizzate. Esaminato, dopo segata verticalmente la testa, l' interno delle narici, si trovò tutta la membrana mucosa olfattoria annerita, e qua e là esulcerata, e suppurante. Una grave ulcerazione comprendeva la faccia interna dell' osso nasale e unguis del lato destro, con carie, da questa banda, dell' osso turbinato inferiore ch'era quasi affatto distrutto, e de' due cornetti dell' etmoide, raccolta di marcia nei seni sfenoidali, e nell' antro dell' Igmoro, e principio di carie nella sua volta formata dalla lamina orbitale dell'osso mascellare superiore. Aperto l'esofago, non vi si scorse che un qualche turgore di colore rosso cupo nella sua membrana mucosa, diffusione di quello della faringe.

Aperto il canale aereo dalla laringe fino all' ingresso dei due bronchi ai polmoni, si trovò occupato da un denso grumo sanguigno di color rosso cupo che non riempivane tutta la capacità, e si biforcava poi al fine della trachea per entrare ne'bronchi. I polmoni erano tutti sparsi di tubercoli, fusi, con caverne al solo superiore lobo nel destro, e i

tutto il sinistro, delle quali alcune estesissime, con ingorgo sanguigno e sieroso nella parte del polmonare parenchima, che non era scavato dalle caverne. L' emorragia adunque proveniva dagli esulcerati polmoni, essendo i grossi tronchi sanguigni intatti, nè potendosi oltre le prime divisioni de' bronchi entro il viscere respiratore trovare tracce nella sostanza di esso di spandimenti sanguigni. La membrana mucosa aerea era molto ingrossata, pultacea, e di color rosso oscuro.

Avanzerò solo una considerazione sopra l' esposto fatto. La praticata operazione, malgrado la morte accadutane oltre a un mese appresso, aveva aggiunto lo scopo suo; di togliere il pericolo dell' immediata soffocazione che, nelle circostanze esposte, sarebbe stata inevitabile.

Dessa d' altro canto nulla aggiunse alla funesta iliade di mali, di cui fu vittima la paziente. Del resto tutto quello che può aversi d' interessante nel caso descritto, risulta dalla esposizione semplice *del medesimo*.

III. *Voluminoso tumore fibroso sorgente dalla faccia posteriore della faringe, e protuberante nelle fauci.*

Maria Dotto, di Vinegia, in età d' anni 24, venne, nel giugno dell' anno 1856, a consultarmi dopo la cotidiana visita mattutina nello spedale per un tumore voluminoso nel fondo delle fauci, che impedendole la favella, il respiro e la deglutizione era prossimo ad ispegnerlo. Aveva il detto tumore avuto il suo incominciamento dall' epoca d' un anno per un senso d' impedimento alle narici, ch' era seguito dalla comparsa e dal graduale sviluppo in ampio volume di quello.

In vero aveva acquistata la grandezza d' un grosso

uovo di pollo e, con estesissima base, sorgeva dalla faccia anteriore della faringe, donde protuberava attraverso l'istmo delle fauci fino alla base della lingua della quale si poneva al contatto. Superiormente, dietro il velo palatino, innalzavasi fino all'apertura delle narici posteriori, dov'era incontrato da una cannuccia che, introdotta per la narice anteriore, attraversasse la conca inferiore del naso. Di qui spingeva notabilmente all'innanzi il velo palatino, ed in basso perveniva fino al contatto dell' epiglottide, e lateralmente a quello dell'orlo della laringe. Liscio alla superficie, e immobile affatto alla base, sicchè pareva attaccato alla faccia anteriore della porzione cervicale della colonna vertebrale, offeriva per tutta la sua estensione una durezza veramente marmorea, tranne un piccolo punto all'innanzi, che sentivasi alquanto molle. Consigliai l'ammalata che, stante il pericolo che la minacciava, si facesse accettare nell' ospedale, per sottoporsi a qualche tentativo di cura chirurgica : alla qual cosa ella assentiva. Sebbene io tenessi ascrivibile alle produzioni fibrose quel tumore, pur volli praticare una puntura di assaggio nel punto ove appariva molle. Profondatavi quindi una stretta lama di bistorino, ne scaturì alquanto sangue. Introdotta allora una tenta nella piccola ferita, entrai in una cavità che trovai circoscritta di mezzo il tumore tutto solido. Avendo, alla guida della sonda, dilatata quella ferita per l' estensione dell'anzidetta cavità affine di meglio assicurarmi sulla natura di quel prodotto morboso, ne scaturì tanto sangue, che dovetti otturare con filacce quell'apertura e ricorrere al ghiaccio. Poi il tumore gonfiò per irritazione, a togliere la quale dovetti prescrivere parecchie mignatte alla parte superiore del collo. Durante l'irritazione, mi diedi a pensare al modo come liberare quest' inferma da sì

pericoloso tumore. Riguardando alla sede, alla estensione, e alle corrispondenze del medesimo, ben mi avvidi che mi sarebbe stato impossibile il levarlo intero in una sola volta. Come infatti avrei potuto pervenire ad istaccarlo, in una sola volta, dalle sue radici dietro il palato molle, alle narici posteriori, alla faringe, fino alla base dell'epiglottide; in una parte ove ogni menomo contatto cagiona moto di vomito, contrazioni e oscillazioni de'muscoli delle fauci, in uno spazio ristrettissimo ov'era impossibile il far mantenere fermamente la parte da escindersi allo scoperto, col pericolo di offendere la base della lingua, l'epiglottide, le colonne palatine; di passar fuor fuori la faringe, di cagionare un forte sgorgamento di sangue difficile ad arrestare, e facile ad entrare nella laringe con pericolo della soffocazione?

Comprende ognuno come a rendere fattibile l'atto chirurgico, difficilmente potesse bastare un solo assistente che tenesse aperta la bocca, abbassata la lingua, sollevato il palato molle; e d'altro canto la situazione non avrebbe conceduta la cooperazione di più assistenti, se ad uno solo poteva tornare quasi impossibile il vedere e seguire ogni movimento dell'operatore per aggiungere lo scopo.

Venni adunque nel proponimento di operare in tre riprese, asportando nell'una la parte mezzana del tumore, in una seconda l'inferiore, in una terza ciò che mi fosse stato possibile della superiore.

Fatta dunque la prima volta sedere l'inferma in una forte scranna appoggiata al petto d'un assistente, introdussi due sonde incurvate sotto il velo palatino e le affidai ad un altro assistente ch'io collocai acconciamente da un lato. Quindi tenuta io medesimo abbassata la lingua e la mascella inferiore con due dita della mano sinistra, introdussi colla

destra dietro il tumore un coltello tonsillotomo, col quale penetrai più ch' ho potuto internamente nella sostanza del tumore, recidendone speditamente la parte protuberante, che ho afferrato poscia coll' uncino del Museau, e con una forbice a cucchiajo portata nel fondo della bocca, interamente staccai. Sgorgò dalla ferita una gran copia di sangue, e tale fu l' agitazione dell' inferma che mi sarebbe stato impossibile il praticare quel giorno de' tentativi ulteriori.

Venuto dopo alcuni giorni a una seconda pruova, mi proposi in questa di levare quanto avessi potuto il più della porzione laringea del tumore.

A tal uopo fatta deprimere ad un assistente la lingua con l' opportuno stromento, e ad un tempo tenere aperta la bocca, portai profondamente nelle fauci l' indice della sinistra, e lo passai sotto il tumore; questo sollevando di giù in su: e col medesimo tonsillotomo curvo tenuto con la destra attaccai la sostanza del tumore col tagliente prima rivolto all' insu, e poi in basso. Giunsi per questo modo a recidere gran parte della massa morbosa: ma, tra il sangue che copiosamente sgorgava, i movimenti convulsivi di tutta la glottide, l' inquietudine dell' ammalata, l' impossibilità di farle di nuovo aprire e conservare aperta la bocca, non mi fu dato questa volta di afferrare coll' uncino la parte già staccata e pendente. Scorgendo che, rimanendo quieta l' inferma, tale porzione del tumore, comunque staccata e pendente, non le impediva le funzioni dell' epiglottide, solo recandole una sensazione fastidiosa, ma tollerabile, attesi, per reciderla affatto, la seguente mattina. Allora mi fu agevole afferrarla con una tanaglia da polipo e, con un colpo di forbice, compiutamente staccarla.

Era così stata levata tutta la parte del tumore che pro-

tuberava dalla faringe nella bocca, con porzione di quella ch' era dietro il velo palatino, proprio rasente la base; e altresì la parte inferiore che veniva quasi al contatto della glottide, anzi aggiungeva la base della epiglottide.

In altra ripresa, fatto sollevare di nuovo colle due sonde il velo palatino mi è riuscito levare tutta la parte del tumore, ch' era collocata dietro il medesimo, e non era fittamente adesa agli orli delle narici posteriori. Negl' intervalli tra queste varie operazioni, che non oltrepassavano i tre o quattro giorni, io cercava temperare gli effetti della irritazione colle mignatte e col ghiaccio. Frattanto la piaga risultante dall' operazione si cuoprì d' uno strato fibrinoso, che poi si deterse. Le fauci apparivano sgombre. Io aveva reintegrata a questa infelice la deglutizione, la respirazione, e la favella ch'erale totalmente impedita. Ora di tutti i suoi mali non rimanevale che un poco rauca la voce. Onde, nel successivo mese di luglio, fu licenziata guarita dal mio riparto. Dopo alcuni mesi, essendo stata accolta nella sezione medica del nostro spedale per altro più lieve e poco rilevante malore, era dal primo perfettamente reintegrata.

IV. Dalla storia d'un neoplasma al principio trapasso a quella d' un *altro neoplasma al termine del canale alimentare.*

Luigia Sgualdin, di Venezia, domestica, in età di anni 56, fu sempre sana fin tanto che, nel gennajo dell' anno 1856, si accorse di alcuni tumoretti all' ano, che a quando a quando sanguinavano, e furono giudicati emorroidarii. Scomparsi i tumori, ebbe luogo una rettorragia consociata a dolori addominali, per cui fu trasportata nel

riparto medico del chiarissimo dott. Namias, dove fu posta qualche calma a' due sintomi colle pozioni tamarindate, e oleose, e colle sanguisughe a' dintorni dell' ano. Dubitando però il sagace medico che si trattasse di qualche malattia del retto intestino, l' esplorò e vi trovò un' intumescenza, per cui, il 24 aprile dell' anno stesso, mi chiamò a visitarla.

Introdotte due dita nell' intestino retto, vi riscontrai un tumore pendente dalla membrana mucosa, all' altezza di un pollice e mezzo all' incirca: tumore che a principio mi parve a base ristretta. Ma quando afferratolo, mi riuscì stirarlo fuori dell' ano, lo vidi seguito da un altro ch' eragli unito, e formava parte con esso di una massa della grandezza d' un pugno, che aveva i caratteri di prodotto lardaceo. Quando l' ebbi estratto intero, compresa la base comune alle due porzioni mentovate, e la porzione di membrana mucosa da cui pendeva, quella scorsi ben circoscritta, ma larga assai, e tutta serpeggiata di rami venosi molto turgescenti e voluminosissimi. Alla qual cosa riguardando, pensai che escindere d' un tratto di bistorino questo tumore, e levarlo, sarebbe stato imprudente adoperamento: perciocchè, al rientrare la membrana mucosa rettale che rovesciata aveva seguito, ubbedendo agli stiramenti, il tumore, con la piaga risultante dalla recisione, avrebbe prodotto l' emorragia interna, ed empiuta di sangue quell' ampolla in cui si dilata questo intestino dopo la ristrettezza della sua estremità, con quale e quanto pericolo dell' interna emorragia, è vano il dire. Misi adunque il partito di recidere a strati quella larga base, e andar legando i vasi secondochè mi si presentavano, e furono tanti che assottigliata quella, tagliando, e ridottala a piccolo peduncolo, questa legai in massa, e staccai il tumore.

Non è chi non vegga siccome tale processo fosse preferibile alla legatura di tutta quella larghissima base, senza reciderla, o premettendola alla recisione. Io non aveva in pronto allora uno schiacciatore del Chassaignac che si spacciò recidere senza dar sangue; e allora me ne increbbe. Poscia però che vidi anche le ferite da quello risultante gittar sangue in guisa da dover ricorrere alla legatura; dopo che, nello scorso anno, reciso nettamente con quello stromento un grosso tumore emorroidario a base ampia ma circondata da solco, dovetti allacciare di poi un' arteria della grossezza della temporale superficiale, lascerò che questi fanatici estimatori de'nuovi strumenti gridino a posta loro: ma dirò francamente che il processo usato, nel caso mio, sarebbe stato, anche avendo in pronto quello strumento, da preferirglisi.

Reciso adunque nel descritto modo il tumore, introdussi nel retto alcuni clisteri aggelati. Fattomi quindi ad esplorarlo col dito, ne trovai tutta la parete mucosa sparsa di alcuni tumoretti, di forma discoide, alquanto duri, che tenni prodotti da ingrossamento delle cripte mucose, e mi fecero pronunziare alquanto riservato il pronostico.

Frattanto, dopo l'operazione, la rettorragia cessò affatto: e i dolori, che persistettero alquanto, cessarono alfine mediante l' oglio di ricino, e una pozione di tamarindo cianogenata. Trovandosi così, dopo brevi giorni, libera la donna da' suoi incomodi, ho praticata una nuova esplorazione per l'ano: e può ognuno imaginare con quale piacere io ritrovassi dileguati compiutamente i tumoretti, che mi avevano recata qualche inquietudine.

Il giorno 18 maggio, cioè 28 giorni dopo l'operazione, la donna, migliorata nel sembiante, e reintegrata nelle forze, e risanata, uscì dal riparto.

Il tumore tagliato mi presentò una testura lardacea, compatta, omogenea. Non lo sottoposi al microscopio. Ma innanzi che si fosse generalizzato l'uso di questo sarebbe stato riguardato, da chi un fungo encefaloideo, nel primo periodo; da altri un lipoma trasformato in massa lardacea.

La presenza dei menzionati tumoretti avea destato in me il sospetto che si trattasse piuttosto di fungo. La loro facile scomparsa però dopo levato il tumore dimostra, o che fossero piccoli nodi emorroidari mantenuti da quello, o follicoli sebacei gonfii della mucosa rettale, per l'irritamento indotto da quel corpo eterologo.

Il m. e. dott. Namias e il s. corr. Berti leggono la *Relazione* meteorologica e medica pel maggio 1862.

La media pressione atmosferica fu un po' più elevata della quinquennale con cui sogliamo paragonarla; piuttosto forte al contrario la oscillazione. Come si può rilevare dalla tabella annessa le medie diurne vanno dal 341''',01 al 333''',90. Le maggiori elevazioni sono ai primi giorni del mese con cielo quasi sereno.

La temperatura offre il solito aumento sulla media ventennale notato già nei precedenti mesi dell'anno. Infatti anche questa del maggio cresce di 2°,15 su quella del ventennio anteriore. Però sono forti le oscillazioni; quella del mese è di 12°,7; fra le diurne ne riscontriamo il dì 9 una di 6°,9. Il *maximum* poi supera quelli di tutto il ventennio, il più elevato de' quali non fu che di 22°,4 nel 1855.

La media umidità fu invece minore di quella assegnata al maggio nel quinquennio anteriore. La prima fu di 74°,3 mentre la seconda è di 75°,8. Le oscillazioni delle medie

diurne non sono fortissime: vanno però da 51°,0 ad 83°,1. Le maggiori umidità si riscontrano verso la metà del mese con giorni piovosi.

Poca fu poi la quantità della pioggia, nè meno un terzo di quella, che, a termine medio, suol cadere in tal mese, ed anche raccolta tutta fra l' 11 e il 17. La maggiore piovitura di 8'''05 fu il 12.

Il vento non si tolse al solito predominio del mese, che è il SSE. Calmo o poco sensibile in tutto il mese, non ispirò piuttosto forte che l'11, cioè nel primo dì della pioggia.

Anche la media ozonometrica risponde a capello a quella del quinquennio anteriore. Il 10° si osservò una sola fiata; lo 0° mai.

Lo stato atmosferico fu tra il vario ed il nuvoloso: i giorni piovosi però in assai scarso numero rispetto alla media ventennale, ch' è di 10,30 per questo mese.

I caratteri meteorologici del maggio furono dunque mezzana pressione atmosferica ; temperatura molto elevata ; poca umidità ; pochissima pioggia ; consueto predominio del vento ; giusta quantità dell' ozòno ; cielo spesso nuvoloso ; aria tranquilla.

OSSERVA…

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all'…

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozono… tr.
		Media	Massima	Minima				6 a
1	341'''.01	12°.8	+15°.2	10°.2	55°.0	—	ESE	7
2	40.62	13.2	15.0	12.1	59.3	—	SE	8
3	39.78	13.7	15.5	12.5	59.1	—	SSE	7
4	38.07	14.3	16.0	13.6	61.1	—	SSE	7
5	37.47	15.8	17.8	14.7	62.6	—	SSE	8
6	338.55	16.7	19.6	13.6	51.0	—	NNO	8
7	39.18	16.1	18.9	● 13.8	57.3	—	N	7
8	38.56	16.3	19.3	14.1	76.6	—	S	7
9	37.34	16.8	20.5	13.6	65.9	—	S	8
10	36.31	14.3	15.6	·13.2	81.2	—	NNE	8
11	335.46	12.9	14.4	12.1	83.1	2'''.34	NE	10
12	33.90	14.0	16.1	13.3	82.7	8'''.05	SSO	9
13	35.60	13.5	15.9	11.3	82.1	0'''.20	N	9
14	35.17	14.5	16.9	12.3	79.5	—	SE	5
15	35.79	15.9	16.5	15.4	77.2	0'''.03	ESE	5
16	336.43	15.3	17.9	13.4	69.1	0'''.64	NNE	8
17	37.77	14.6	16.2	13.8	75.0	0'''.02	SSE	7
18	37.70	15.2	18.0	13.1	71.9	—	ENE	8
19	36.68	15.2	18.6	12.3	72.9	—	ENE	6
20	35.54	16.5	19.8	13.6	65.8	—	SO	7
21	336.11	16.2	19.0	13.8	73.3	—	S	9
22	35.95	16.9	19.3	14.9	78.8	—	SSE	9
23	37.08	16.7	19.0	14.8	74.2	—	SSE	8
24	37.58	18.2	20.2	17.4	74.5	—	SSE	8
25	37.38	17.6	20.0	15.8	79.7	—	SE	7
26	336.24	16.5	17.3	15.8	80.5	—	N	8
27	36.47	16.6	18.6	14.9	73.2	—	ESE	8
28	36.64	17.8	20.0	16.0	69.1	—	NNE	6
29	37.43	18.8	20.4	18.0	67.4	—	SSE	7
30	35.99	19.8	22.9	18.2	66.3	—	OSO	8
31	36.94	18.7	21.4	17.2	69.9	—	E	7
	336'''.37	15°.6	30.2ʰp. 22°.9	1.6ʰa. 10°.2	74°.3	11'''.28	SSE	7.4

LOGICHE

48 dal livello medio della laguna.

…osferico	OSSERVAZIONI
…no . . .	Appena sensibile nella giornata. Calma la sera.
. . . .	Sensibile la mattina. Calma.
…no . . .	Calma.
…no . . .	Calma la mattina e la sera. Sensibile sul mezzodì.
. . . .	Calma.
. . . .	Sensibile la mattina, moderato la sera. Calma nel giorno.
. . . .	Appena sensibile la mattina. Calma.
. . . .	Sensibile la sera. Calma.
. . . .	Appena sensibile la mattina. Calma.
…oso . . .	Appena sensibile la sera.
…con pioggia	Agitato tutto il giorno, meno sulle ore meridiane.
. . . .	Calma sul mezzodì. Sensib. la matt., appena sensib. la sera.
. . . .	Appena sensibile la mattina. Calma.
. . . .	Appena sensibile la sera.
. . . .	Appena sensibile la matt. Sul mezzodì sensib. Calma la sera.
. . . .	Sensibile la mattina. Appena sensibile il resto della giornata.
. . . .	Moderato sul mezz. Appena sensib. la matt. La sera calma.
. . . .	Calma.
. . . .	id.
. . . .	id.
. . . .	Calma la sera. Appena sensibile nel resto della giornata.
. . . .	Calma la matt. Appena sensib. al pomerigg. Sensibile la sera.
. . . .	Appena sensibile in tutto il giorno.
. . . .	Calma.
. . . .	id.
. . . .	Appena sensib. la matt. Sensib. l'ore merid. Calma la sera.
. . . .	Sensibile la mattina, indi calma.
. . . .	Sensibile la mattina. Appena sensibile nel resto.
…reno . . .	Calma la matt. Sul mezz. sensibile. Appena sensib. la sera.
. . . .	Appena sensibile in tutto il giorno.
. . . .	Sensibile la sera. Appena sensibile nel resto della giornata.

La mortalità del maggio 1862 doveva per la diminuita popolazione essere minore della media 276 e toccò invece i 294. In quattro contrade della città molto l'una all'altra vicine, S. Marziale, Ss. Apostoli, S. Canziano, Ss. Giov. e Paolo, avemmo cinque morti di morbillo in cinque differenti famiglie, dell' età fra uno e due anni. Non fu questa per altro la cagione principale della eccedenza di estinti. Superarono più notevolmente la cifra media i morbi addominali e dopo questi le apoplessie. I primi, che colpirono specialmente bambini al di sotto di 4 anni, starebbero in relazione col calore asciutto che fu il carattere meteorologico di questo mese.

Prospetto de' morti secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	31	22	9	11	32	25	4	134
Femmine.	23	35	25	20	16	34	7	160
Totale . .	54	57	34	31	48	59	11	294

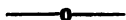
Nati morti 18.

Dividendo per malattie gli stessi 294 :

Malattia	N.
Febbri perniciose	2
» tifoidee	13
» miliari	6
Vajuoli	1
Encefaliti e mieliti	5 (*a*)
Apoplessie	18
Congestioni cerebrali	8
Paralisie	7
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	27
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	35
Vizi organ. precordiali	12
Morti repentine	4
Peritoniti	37
Diarree	2
	177

Malattia	N.
Riporto	177
Cistiti	3
Epatiti	2
Cirrosi	1
Idropi	14
Scrofole e rachitidi	13
Cancri	5
Marasmi	22 (*b*)
Malattie chirurgiche	10
Metriti e rottura dell' utero	3
Imperfetto sviluppo	9
Spasmi, asfissie e indurimenti cellulari	19 (*c*)
Morbilli	5
Malattie indeterminate	11
	294

(*a*) Una di queste fu denunciata come delirio tremante.
(*b*) La massima parte in bambini.
(*c*) Pressochè tutti in neonati.

ADUNANZA DEL GIORNO 23 GIUGNO 1862.

Il m. e. Zigno legge le sue *Osservazioni sulle piante fossili del Trias di Recoaro raccolte dal defunto m. e. prof. A. Massalongo.*

Poscia il m. e. Pazienti presenta la *parte chimica della monografia delle acque minerali venete relativa a Recoaro.*

ADUNANZA DEL GIORNO 13 LUGLIO 1862.

Il m. e. vice presidente prof. Bellavitis legge la sua memoria intitolata: *Pensieri sopra una lingua universale e su alcuni analoghi argomenti.*

Il m. e. sec. Namias e il socio corr. Berti presentano per giugno la *Relazione* meteorologica e medica pel giugno 1862.

La media pressione atmosferica stette sotto la media del quinquennio anteriore di quasi una linea. La media oscillazione diurna non fu tanto forte, nè si frequenti i trabalzi. Anzi il barometro, alto nei primi giorni del mese, andò con poche oscillazioni scendendo sino verso i 20, per ascendere poscia con oscillazioni altrettanto brevi sino al fine.

Quanto alla media termometrica, questo è il primo mese dell' anno, in cui essa stia da presso alla media del ventennio da me studiato. Per altro tale ravvicinamento è dovuto all' improvviso e forte abbassamento della temperatura nella seconda metà del mese, come si può scorgere confrontando la media della prima quindicina, ch' è di 19,3, e quella della seconda, ch' è di 15,7. Per ciò la oscillazio-

ne del mese riesce necessariamente forte siccome quella ch' è di 11°.6 non superata che dalla oscillazione del giugno 1862, la quale fu di 13°.2.

La media umidità stette anch' essa presso la normale, e deboli riuscirono le oscillazioni. La maggiore si nota dal 21 al 22, in cui da 73°.1 ascese ad 85°.6 per discendere a 76°.1 nel giorno seguente.

La quantità della pioggia invece fu scarsa: non toccò che le 25''',52, quando la media ventennale del giugno ascende alle 32''',08. La maggiore piovitura fu il 29, e quasi tutta poi la pioggia cadde nella seconda quindicina del mese.

Rispetto al predominio dei venti troviamo bensì fra i dominanti il S., ch' è il consueto del mese, ma quest' anno esso viene dopo il N. E., il cui predominio in un mese della state forma una assai rara eccezione. La forza fu meno moderata che nei mesi scorsi, anzi s' ebbero parecchi giorni con aria agitatissima.

Lo stato atmosferico fu in generale cattivo. Infatti mediamente preso il mese può collocarsi fra i nuvolosi quando, secondo la media ventennale, dovrebbe riporsi tra i varii. Dieci furono i giorni piovosi; nessuno perfettamente sereno; uno temporalesco, uno con minaccia di temporale.

La media ozonometrica finalmente si mantenne più elevata della quinquennale di quasi un grado, siccome accadde in quasi tutti i passati mesi.

Caratteri meteorologici del mese furono dunque: bassa pressione atmosferica; normale temperatura, ed umidità; scarsa la pioggia; dominio straordinario del N. E. sul S.; stato del cielo piuttosto cattivo; abbondante quantità dell' ozono; aria a quando a quando fortemente agitata, ma più spesso tranquilla.

OSSERV

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia d

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	338‴.01	+15°.8	+17°.2	+15°.1	79°.9	1‴.70	NE
2	338.84	17.1	19.9	15.0	75.5	—	NE
3	338 37	19.0	21.4	17.4	72.9	—	S
4	337.14	19.1	21.7	17.5	72.2	—	S
5	337.19	18.8	20.9	17.5	71.0	—	SSE
6	337.17	18.9	21.7	16.9	70.3	—	S
7	338.35	19.4	22.1	17.2	64.3	—	SSE
8	338.32	21.1	23.6	19.6	63.7	—	SSE
9	337.13	20.8	23.4	19.2	69.7	—	S
10	336.18	20.0	21.0	19.5	67.4	—	NE
11	335.53	19.8	22.2	17.4	67.7	—	E
12	335.11	21.4	24.0	19.9	63.2	—	S
13	335.22	21.2	23.4	19.8	60.3	—	SSE
14	335.17	20.3	22.2	18.7	65.7	—	SSE
15	335.83	17.9	21.6	15.7	66.2	—	NNE
16	336.13	18.0	20.8	15.0	64.2	—	NE
17	334.79	16.3	17.0	15.8	65.4	2.00	NE
18	333.14	14.6	15.8	13.9	72.2	—	NE
19	333.18	15.0	17.0	13.4	72.7	0.80	N
20	334.50	15.8	18.0	13.9	69.7	0.50	ESE
21	334.15	16.0	18.6	13.8	73.1	—	ESE
22	334.10	15.1	18.0	13.3	85.6	6.14	SSE
23	334.12	14.0	16.8	13.0	76.1	0.12	NE
24	335.36	16.6	18.3	14.9	72.5	4.16	NE
25	336.09	15.6	18.5	13.9	75.8	1.02	NE
26	336.47	15.9	17.8	13.3	64.3	—	ESE
27	335.41	17.0	19.3	14.5	73.3	—	SE
28	333.41	17.0	20.0	15.1	68.5	7.86	NE
29	337.06	13.8	14.4	12.4	70.4	1.42	NE
30	336.62	14.7	16.0	13.3	62.9	—	NNE
31							
	335‴.93	17°.5	Max. 24.0, 2ʰp.	Min. 12.4. 6ʰa.	69°.3	25‴.52	NE. S

ROLOGICHE

15.48 ***dal livello medio della laguna.***

tmosferico	OSSERVAZIONI
ginoso . .	Alquanto agitato la mattina; indi calma.
oso. . . .	Calma la sera; alquanto agitato nel corso della giornata.
oso. . . .	Calma.
oso. . . .	id.
oso. . . .	Calma la sera; la mattina agitato; va crescendo dopo il mezz.
oso. . . .	Calma.
. . . . . .	id.
sereno . .	id.
. . . . . .	id.
. . . . . .	Calma; la sera sensibile.
oso. . . .	Calma la sera; sensibile nel corso della giornata.
. . . . . .	Calma.
. . . . . .	Calma la matt.; sensibile sul mezz.; appena sensibile la sera.
. . . . . .	Calma la matt.; moderato sul mezz.; appena sensibile la sera
. . . . . .	Calma la matt.; appena sensibile sul mezz.; agitato la sera.
ginoso . .	Moderato la mattina; indi calma.
ginoso . .	Verso il mezzodì temporale; l'aria agitatissima.
ginoso . .	Calma la matt.; moderato sul mezzodì; agitatissimo la sera.
oso. . . .	Calma.
loso. . . .	Sensibile sul mezzodì. Calma.
loso. . . .	Calma.
loso. . . .	Alquanto agitato in tutto il giorno.
. . . . . .	Calma.
. . . . . .	Calma; la sera minaccia di temporale e agitazione nell' aria.
loso. . . .	Calma sul mezzodì; sensibile la mattina e la sera.
. . . . . .	Sensibile sul mezzogiorno; calma.
loso. . . .	Calma la sera; sensibile nel corso della giornata.
loso. . . .	Calma sul mezzodì; moderato la mattina e la sera.
loso. . . .	Agitato tutto il giorno specialmente nelle ore meridiane.
. . . . . .	Moderato la mattina; calma.
loso	

Anche in giugno il numero dei morti superò la cifra media di questo mese (255).

Prospetto dei morti secondo il sesso e l'età.

	Prima dell' anno	da 1 al 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	26	30	20	14	27	17	3	137
Femmine.	20	33	23	16	17	27	1	137
Totale . .	46	63	43	30	44	44	4	274

Nati morti 19.

Dividendo per malattia gli stessi 274 si hanno:

Febbri perniciose . .	1
» tifoidee . . .	17
» miliari . . .	4 (*a*)
Vajuoli	1
Morbilli	5
Encefaliti e mieliti . .	7
Apoplessie	8
Congestioni cerebrali .	4
Paralisi	9
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	16
	72

Riporto	72
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	34
Vizi organ. precordiali	12
Morti repentine . . .	3
Peritoniti, gastriti, enteriti.	32 (*b*)
Diarree.	4
Epatiti	1
Idropi	13
Scrofole e rachitidi. .	14
Pellagre	1
	186

(*a*) Un caso in una puerpera.

(*b*) Quasi tutti bambini al di sotto di 4 anni.

	Riporto 186		Riporto 231
Anemie	1	Spasmi, asfissie e altri morbi infantili	17
Scorbuti	2	Imperfetto sviluppo	2
Cancri	13	Malattie puerperali	2
Marasmi	20 (a)	Infezione purulenta	1
Malattie chirurgiche	9	Morbi indeterminati	21
	231		274

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 5 e 26 giugno, 10 e 24 luglio 1862, comunicati da quel Corpo scientifico.

Codazza. — Considerazioni e studj analitici sul principio della correlazione delle azioni fisiche e dinamiche.

Maggi. — Intorno all'origine dei nomi dei numeri, particolarmente nelle lingue ariane e semitiche.

Poli. — Sulla questione teorica e scientifica dell' accentramento politico combinato col discentramento amministrativo *(continuazione e fine)*.

Castiglioni. — Sulla sordo-mutezza dirimpetto alla legislazione ed alla educazione.

Giglioli prof. G. — Il Regno umano e l'antropologia (Lettura ammessa a' termini dei Regolamenti).

Porta. — Dell' associazione medica italiana.

Frisiani. — Sulle induzioni elettro-dinamiche.

Biffi. — Sulla colonizzazione dei pazzi.

Lombardini. — Sui progetti intesi ad estendere l' irrigazione della pianura nella valle del Po.

Curioni. — Notizie ed osservazioni sul processo Bessemer per convertire il ferraccio in acciaio senza far uso di combustibili.

(a) La metà in bambini della stessa età.

ATENEO DI BRESCIA

Conforme lo statuto accademico, si pone a concorso pel premio biennale il seguente quesito:

Delle crittogame infeste alla nostra agricoltura, e dei mezzi per ripararvi.

Ognuno è ammesso a concorrere, entro aprile 1864, con memorie inedite, non prodotte in altri concorsi, dettate in italiano, francese o latino, da presentarsi colle solite norme, cioè non segnate che da un motto, il quale sia ripetuto all'esterno di una scheda suggellata che dentro porti il nome dell'autore.

Chi è premiato riceve una *medaglia d'oro* del valore di lire ital. 500, e diviene Socio d'onore dell'Ateneo: il suo scritto è pubblicato nei commentari accademici: gli scritti non premiati, bruciate le schede suggellate, serbansi nell'archivio.

Brescia, 6 *luglio* 1862.

Il Presidente
Can.° Cav. P. Tiboni

G. Gallia *Segretario*.

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

(Continuazione della pag. 702 del presente volume.)

1839. Nardo dott. Giandomenico. *Notizie medico-statistiche sulle acque minerali delle Venete Provincie, del dott. Giandomenico Nardo, medico dell'Istituto centrale degli esposti in Venezia* (Articolo estratto dal vol. II, fasc. II e III del *Memoriale della medicina contemporanea).*

In questo articolo alla classe III, *Acque acidule*, accenna brevemente l'autore alle *acque acidule ferruginose di Recoaro* (pag. 5).

1839. Mugna e Rasia. *Sulla virtù medicamentosa delle Acque di Recoaro e sulla vera azione del Caffè sull'uomo sano e malato.* Padova, co' tipi del Seminario, MDCCCXXXIX, pag. 61, in 8.°

In questo opuscolo trovasi prima la Memoria di G. B. Mugna e di D. Rasia, dottori in medicina e chirurgia, *Sulla virtù medicamentosa delle acque di Recoaro*, divisa

in XXIV paragrafi (pag. 5-44), nella quale gli autori impresero a risolvere il seguente problema : Qual è l'azione delle acque di Recoaro ?

Un sunto di questa Memoria con relative osservazioni è inserito nel *Memoriale della medicina contemporanea, opera periodica mensile diretta dai dottori Adolfo Benvenuti e L. Paolo Fario* (vol. III, pag. 95-102). I redattori chiamano la citata Memoria dotto e forbito lavoro, nel quale gli autori accoppiarono alla forza dei ragionamenti, alla clinica esperienza e alla severità dell' erudizione una eleganza di stile di cui molti fra i moderni cultori della medicina hanno dato sì lodevole esempio.

V. *Appendice della Gazzetta privilegiata di Venezia*, N. 157, 13 *luglio* 1840.

1839. Novello Angelo G. M. *Recoaro. Poemetto di Angelo G. M. Novello.* Padova, tipografia Cartallier e Sicca, 1839, pag. 23, in 8.°

Il poemetto in terzine è in tre capitoli : il Mattino, il Pomeridie e la Notte.

1839. *Guida per usare delle Acque medicinali delle fonti di Recoaro, Comune del Distretto di Valdagno nella Provincia di Vicenza, con la descrizione della Litotripsia operata dalle dette Acque, riconosciuta dalle esperienze fatte dal prof. sig. dott. Brera I. R. consigliere di Governo, e con alcune vedute de' contorni e delle fonti di Recoaro, unita a varie utili indicazioni per servire di istruzione ai Forestieri.* Venezia, dalla tipografia Andreola MDCCCXXXIX, pag. 32, in 8.°

Questa Guida, dall'autore ingegnere Luigi Forti dedicata al conte Nazario Valmarana, è divisa nei paragrafi se-

guenti: 1) *sito geografico*, 2) *itinerario*, 3) *clima*, *suolo e produzioni*, 4) *acque minerali acidule*, *facoltà medicinali ed uso delle stesse:* in questo paragrafo è pure riferita l'analisi del Melandri dell'acqua della fonte Lelia, 5) *tempo più opportuno per far uso della bibita delle acque*, 6) *uso dei bagni freddi con le acque acidule di Recoaro*, *ed utilità loro sulla qualità delle diverse malattie*, 7) *utilità della fangatura con l'ocra delle acque*, 8) *nuova sorgente detta marziale (acqua* della fonte di Giausse), 9) *fonte Marianna o del Capitello:* in questo paragrafo è riportata la lettera sopra citata (pag. 699) del Brera al dott. Marcolini, 10) *incivilimento*, 11) *conclusione*.

1841. Fumiani dott. Pietro. *Attività delle Acque di Recoaro prese sul luogo (Dell'azione delle Acque e Fanghi minerali termali dei Colli Euganei*, pag. 49-50. Padova, tipografia del Seminario, 1841).

1841. Catullo prof. Tommaso. *Lettera del professore Catullo al nobile signore conte Camillo Salina (Nuovi Annali delle Scienze Naturali*, anno III, T. VI, pag. 167-175. Bologna, 1841).

In questa lettera l'autore fa conoscere al conte Salina quello che ha creduto di aggiungere, o meglio, di sostituire a ciò che disse nel suo trattato sopra i terreni alluviali delle Provincie Venete, circa la costituzione geognostica del monte Spitz da cui scaturiscono le acidule recoaresi.

1842. Biasi dott. Giovanni. *Nozioni medico-pratiche sulle acque acidule di Recoaro del dott. Giovanni Biasi, medico fisico, aggiuntovi un quadro comparativo dei Forestieri colà arrivati dal 1834 a tutto il 1841.* Verona, coi tipi di Pietro Bisesti, editore, pag. 48, in 8.°

Sono le nozioni già pubblicate negli anni 1832 e 1833 (pag. 686 e 688).

1842. Trettenero Domenico. *Sulle acque minerali di Recoaro (Il Politecnico, Repertorio di studii applicati alla prosperità e coltura sociale.* Milano, tipografia Pirola MDCCCXLII, Vol. V, pag. 517-527).

Per le proprie osservazioni il Trettenero ritiene che l' origine della fonte Regia di Recoaro è assai profonda, e che anzi la sua mineralizzazione si attiva probabilmente nell' antico focolajo della dolerite sotto lo schisto-argilloso: che s'innalza per le fessure di un filone doleritico; che acque dolci provengono dai depositi secondarii stratificati, e vengono alla luce al di sopra della troncatura del filone; che non si può concepire miscela della minerale coll'acqua dolce, se non presso alla scaturigine, mediante introduzione laterale, o dall' alto al basso dell' ultima; che non è difficile segregare la mescolata, e renderla pura; che in caso di possibile deviazione della fonte, è sperabile di riaverla non solo, ma di ottenerne copia maggiore, ed egualmente pura e buona: e che finalmente anche per i bisogni e le ricerche attuali è facile supplire coll'attivazione d'altra sorgente identica alla mentovata.

Questa Memoria venne pubblicata dalla stessa tipografia in un opuscolo di pag. 12, in 8.°, corredato di una

tavola con lo spaccato ideale delle roccie intorno alla fonte Regia e con la carta topografica dei contorni della fonte Regia.

1842. Marieni dott. L. *Delle acque di Recoaro* (*Saggio delle principali acque minerali dell'Europa.* Milano, coi tipi di Paolo Lampato, 1842).

Questo saggio è una traduzione italiana dell' articolo sulle acque minerali che trovasi nel *Dictionnaire de médecine* del dott. Fabre (pag. 1-187), al quale vennero dal traduttore dott. L. Marieni aggiunti alcuni cenni intorno alle principali acque minerali del continente Europeo e più particolarmente dell' Italia (pag. 189-578). In questi cenni sono ricordate le acque minerali di Recoaro, e si esibiscono da prima i caratteri dell' acqua della fonte Lelia, e di quella della fonte Marianna, e i risultati analitici ottenuti dal Melandri per la prima e dal Cenedella per la seconda. Si discorre quindi brevemente sulla loro medica azione e vengono indicate le principali malattie nelle quali tornano opportune. Si espongono in appresso i caratteri della fonte marziale o del Giausse, e l'analisi chimica istituita dal Cenedella. Si accennano infine le fonti Lorgna e dolce di Crovole (pag. 449-450).

1843. Zanardi Carlo. *Delle acque minerali ferruginose d'Italia. Dissertazione inaugurale che presentava Carlo Zanardi di Pavia onde ottenere la laurea dottorale in medicina all' I. R. Università di Pavia col consenso dell' illustrissimo sig. Direttore, dello spettabile signor Decano e dei chiarissimi signori Professori, sotto gli auspici del sig. Giammaria Zendrini, Prof. Ord. di*

Storia Naturale speciale, con aggiunte le tesi da difendersi, il mese di luglio 1843. Pavia, nella tipografia Fusi e Comp., pag. 36, in 8.°

Questa dissertazione è dedicata dall' autore al suo zio D. Giovanni Bornaghi da Milano. All' Introduzione (pag. 5-6) tengono dietro quattro capitoli nei quali è diviso il lavoro. Nel primo l' autore indica le proprietà fisico-chimiche generali e varietà delle acque marziali (pag. 7-9). Enumera nel secondo le principali sorgenti marziali appartenenti all' Italia: in esso accenna alcuni caratteri fisico-chimici delle acque della fonte Lelia, e ricorda quelle delle fonti Marianna e di Giausse (pag. 9-22). Nel capitolo terzo discorre dell'azione delle acque marziali e loro uso (pag. 23-29). Dà nell' ultimo capitolo le regole necessarie per l' uso delle acque marziali (pag. 29-35).

1844. Biasi dott. Giovanni. *Cenni sopra Recoaro e le sue acque acidule marziali, di Giovanni Biasi dott. in medicina e chirurgia ec., medico condotto in Recoaro. Edizione seconda con aggiunte.* Verona, coi tipi di Pietro Bisesti 1844, pag. 139, in 8.°

Nell' antiporta sta la *topografia del maggior caseggiato di Recoaro*. S' inserirono nell' opera *a*) una figura di donna trovata nel monte di Roveglia na (*Rupe Diana*), *b*) uno spaccato ideale delle roccie intorno alla fonte Regia, *c*) una carta topografica dei contorni della fonte Regia. V' hanno anche uniti due prospetti di malattie curate colle acque della Regia fonte negli anni 1837-38-39-40-41-42, e coll'acque del Capitello negli anni stessi.

L' edizione di lusso è ornata di quattro vedute: 1) *Ve-*

duta di Recoaro, 2) *Piazza di Recoaro*, 3) *Imp. Regia fonte*, 4) *Fonte del Capitello*. In questo opuscolo è pure ricordata la Memoria del Trettenero (pag. 794).

1844. Catullo Tomaso Antonio. *Trattato sopra la costituzione Geognostico-Fisica dei terreni alluviali e postdiluviani delle Provincie Venete di Tomaso Antonio Catullo, dott. in medicina, Prof. di Storia Naturale nell' I. R. Università di Padova, Edizione notevolmente accresciuta*. Padova presso Antonio Zambeccari, coi tipi di F. A. Sicca, 1844, pag. 464.

Il celebre prof. Catullo al § VIII di questo trattato dando la statistica delle acque minerali dello Stato Veneto, parla dell' *acque acidulo-ferruginose* di Recoaro nel Vicentino (pag. 314-352) riferendo prima i lavori chimici più importanti fatti fino a quest' epoca intorno all' acqua della fonte Lelia. In questa rivista dà pure un' idea della costituzione geognostica del monte Spitz, dal quale scaturiscono le dette acque. Fa poscia conoscere la formazione naturale dell' acqua della fonte predetta ideata dal prof. Melandri, corredandola delle proprie osservazioni. Indica inoltre i lavori del Mazzoni e del Cenedella sopra l' acqua acidula del Capitello, e l' analisi del Cenedella dell' acqua della sorgente acidula di Giausse. Alle illustrazioni fatte dai chimici sulle acque acidule di Recoaro succedono quelle di parecchi medici, dirette ad indicare le malattie in cui furono riconosciute giovevoli ed usate con utilità.

1844. Bologna dott. Jacopo. *Le acque di Recoaro considerate secondo gli attuali progressi della chimica, della geologia e della medicina. Trattato medico-pratico per tutti quelli che vogliono far uso delle acque acidule ferruginose, pubblicato dal dott. Jacopo Bologna.* Venezia, tipografia e libreria A. Santini e figlio, 1844, pag. XI, 64, in 8.°

L' autore dedica l' opera allo zio suo Gaetano Rezzara, e dopo il proemio al lettore nel quale ragiona intorno alla formale efficacia delle acque di Recoaro (pag. V-XI) viene nei seguenti capitoli esponendo le più importanti cognizioni geografiche e statistiche intorno a Recoaro, nonchè le cognizioni chimiche sulle fonti Lelia e del Capitello, riferendo le analisi del Melandri per la prima e del Cenedella per la seconda. Il quinto capitolo tratta della mineralizzazione dell' acqua di Recoaro. Nel sesto capitolo riporta testualmente le parole che formano l' insieme dell' opinione dell' illustre Tommasini sull' azione medica del ferro. Negli altri capitoli con quella franchezza di dire, che è propria del nostro autore, viene svolgendo quanto si riferisce alla parte medica del suo assunto. Nei due ultimi capitoli dà un *Elenco ragionato delle malattie in cui sono indicate le acque di Recoaro, e delle malattie in cui sono contro indicate le acque di Recoaro.*

All'opera del Bologna tien dietro un *Elenco cronologico degli scrittori che trattarono delle fonti di Recoaro,* diviso in chimici e mineralogisti ed in medici.

1845. *Catalogo ragionato de' libri che trattano dell' acque acidule di Recoaro (Il Gondoliere, giornale di Scienze, Lettere, Arti, Mode e Teatri,* Anno XIII, 1845, Num. 1, pag. 3 ; Num. 2, pag. 11 ; Num. 3, pag. 20) (1).

1845. Bologna dott. Jacopo. *Notice sur les eaux de Recoaro considérées d' après le progrès récent de la médecine et ses rapports avec la chimie et la géologie ; précédée d' un précis sur le chimisme animal appliqué à la medécine, par Jacques Bologna docteur en medécine. Première Édition Française revue, augmentée et corrigée sur la première Édition Italienne.* Venise, typographie Merlo, 1845, pag. 87, in 8.°

L'opera è dedicata dall' autore al Dumas ed al Boussingault autori *De l'Essai de statique chimique des étres organisés.* Il discorso al lettore (pag. 5-10) è seguito da un *avant-propos* che divide in tre parti distinte: nella prima tratta della fisiologia, nella seconda della patologia e nella terza della terapeutica (pag. 11-33). In questa edizione, oltrechè avere considerevolmente aumentati gli argomenti dichiarati nell' altra, riferisce il risultato dell' analisi chimica intorno alle *rocce che compongono la formazione dalla quale zampilla la sorgente di Recoaro*, i cui principii integranti sarebbero : l' allumina, la silice, l' ossido di ferro, la magnesia, la calce, la potassa, la soda, il ferro magnetico e l' estrattivo. Espone inoltre una *teoria intorno alla mine-*

(1) Cogliamo questa occasione per rendere le più sentite azioni di grazia all' autore di questo articolo, che è il chiarissimo Bibliotecario della Marciana Ab. Valentinelli, per la rara cortesia colla quale pose a nostra disposizione non solo quanto aveva in proposito pubblicato, ma eziandio altre notizie raccolte in appresso.

ralizzazione dell' acqua della sorgente Lelia, allegando alcuni fatti e considerazioni per appoggiarla : e dà quindi un *tableau morale* di Recoaro.

Tutta l' opera del Bologna è divisa in ventisei articoli, ed anche in questa edizione trovasi il catalogo cronologico degli autori che trattarono sulle acque di Recoaro.

1845. A. S. . . . . o. *Ospizio pei malati poveri in Recoaro (Annali Universali di Statistica, Economia pubblica, Geografia, Storia, Viaggi e Commercio. Compilati da Francesco Lampato*, Vol. 86, pag. 92-95. Milano 1845).

In questo articolo, premesse alcune notizie relative a Recoaro, si accenna alla necessità di un ospizio per gli ammalati poveri, e come il signor Girolamo Lattis, veneziano, pensasse ad attuarne il pensiero. Il primo che facesse noto al pubblico i meriti del sig. Lattis, e dei generosi consorti nella sua opera, fu il sig. Gazzoletti con calde e gentili parole pubblicate nella Gazzetta di Venezia.

1846. Dal Lago Luigi. *Norme per chi vuol far uso con profitto delle acque medicinali di Recoaro esposte da Luigi dal Lago, chirurgo di Recoaro.* Padova, tipografia Crescini, 1846, pag. 19, in 8.°

Dopo la prefazione, che potrebbe dirsi meglio parte integrante del lavoro (pag. 5-8), vengono annoverate le *malattie* in cui sono indicate le acque di Recoaro e relative deduzioni (pag. 9-13) ; si fa in seguito cenno sui *principii componenti le acque e definizione dell' azione loro* (pag. 13-15). In fine sono esposte le *regole per prendere con profitto le acque di Recoaro* (pag. 15-19).

1846. Bologna dott. Giacomo. *Dietetica delle acque minerali, ovvero regole, e precetti per far buon uso delle acque acidule di Recoaro, compilati ed estratti dall' opera :* Notice sur les eaux de Recoaro *e dall' altra intitolata :* Le acque di Recoaro considerate secondo i recenti progressi della medicina, chimica, e geologia, *pubblicata dal dott. Giacomo Bologna.* Rovigo, I. R. priv. stabilimento di Antonio Minelli premiato da S. M. con medaglia d' oro. 1846, pag. 31, in 8.°

In questo opuscolo dedicato al sig. Gaetano Grigolato il dotto autore ha creduto opportuno di raccogliere in XV non lunghi paragrafi il succo delle dottrine utili agli ammalati, che si trovano nelle precedenti sue opere.

1847. Brey Gaetano. *Statistica delle acque minerali procedenti dalle sorgenti più frequentate comprese nelle tre categorie : d'Italia superiore, che comprende il Piemonte, il Regno Lombardo-Veneto e la Svizzera ; d'Italia media, che abbraccia tutta la Toscana, compresi i Ducati che ne fanno parte, e lo Stato Pontificio ; d'Italia inferiore, che risguarda il Regno di Napoli, compilata per cura dell' ingegnere architetto Gaetano Brey membro di molte Accademie,* ecc. Milano, tipografia e libreria di Giuseppe Chiusi, 1847.

Alla pag. 13 s' indicano brevemente i caratteri fisici dell' acqua della fonte Lelia, o fonte Regia, di quella della fonte Marianna, detta anche del *Bosco del Capitello,* e di quella della fonte di Giausse.

1850. Bologna dott. Jacopo. *Brunnendiaetetik oder regeln und vorschriften den sauerbrunnen zu Recoaro mit nutzen zu gebrauchen zusammengestellt gemässt der eigenen erfahrung und den schriften der vorzüglichsten brunnenärzte von doctor Jakob Bologna brunnenarzt zu Recoaro.* Venedig, Gedrucht bei Johann Cecchini, 1850.

1850. Fossati dott. Leonzio. *Letteratura sopra le acque di Recoaro (Appendice della Gazzetta Uffiziale di Venezia, N.* 151, 5 *giugno* 1850).

In questo articolo il Fossati rende conto di alcuni dei principali scritti pubblicati dal 1701 al 1846 sopra le acque di Recoaro. Con questo dettato l'autore si propose di tracciare, in brevi concetti, la storia della letteratura di queste celebri e salutari fonti.

1851. Biasi dott. Giovanni. *Metodo per far uso delle acque acidule di Recoaro del dott. Giovanni Biasi, aggiuntovi un prospetto dei Forestieri arrivati in Recoaro negli anni* 1834 *al* 1850. Verona, tipografia di Pietro Bisesti editore, pag. 80 (1851).

1851. Panizza dott. Domenico. *Trattato delle principali malattie, in cui sono indicate le acque minerali di Recoaro e metodo di usarle con profitto, di Domenico dott. Panizza, medico-chirurgo di Valdagno e nella stagione della bibita di esse acque residente in Recoaro.* Padova, co' tipi di Angelo Sicca, 1851, pag. 143, in 8.°

Dopo la prefazione (pag. 3-6) si danno i cenni storici e topografici di Recoaro e della fonte Regia, riferendo i ri-

sultati dell' analisi del Melandri sopra l' acidula di detta fonte (pag. 7-13). Seguitano alcune considerazioni, dalle quali l'autore è condotto a pensare che l'azione delle acque minerali della Regia fonte sia tuttora *arcana* (pag. 13-19). Parla quindi dell' ocra o fango marziale e della sua preparazione (pag. 19-21). Dopo i riflessi generali utili per conoscere in particolare le infermità degli organi del basso ventre (pag. 21-22), tratta delle principali malattie in cui sono indicate le acque minerali della Regia fonte (pag. 23-70) e di quelle in cui sono controindicate (pag. 70-72). Dà in seguito l'analisi del Cenedella dell' acqua Marianna del Capitello, ricordando le malattie in cui è indicata (pag. 72-75). Espone in appresso degli utili consigli per coloro che vogliono trarre profitto dalla bibita delle acque minerali (pag. 75-77), e discorre sulla necessità di accrescere l' acqua minerale ad oggetto di porre in pratica anche la cura esterna, o dei bagni (pag. 77-79). Dichiara da ultimo il metodo per usare con profitto le acque minerali di Recoaro (pag. 80-104), che è seguito da XX osservazioni pratiche.

1851. Panizza dott. Domenico. *Metodo per usare con profitto le acque minerali di Recoaro di Domenico dott. Panizza medico-chirurgo di Valdagno, e nella stagione della bibita di esse acque residente in Recoaro.* Padova, co' tipi di Angelo Sicca, 1851, pag. 32, in 8.°

Questo opuscolo è compreso anche nel sopraccitato trattato (pag. 802). È dedicato dall' autore al regio Ispettore delle fonti minerali di Recoaro Giacomo dottor Bologna.

1851. Avogadro Decio e Moro Marco. *Ricordo al forestiere da Vicenza a Valdagno. Raccolta dei principali punti pittoreschi lungo lo stradale, disegnati e litografati a due tinte : coll' aggiunta della planimetria di Recoaro, pubblicati nella ricorrenza dell' igienica annuale stagione*. Vicenza 1851.

1852. Bologna dott. Giacomo. *Dietetica delle acque minerali, ovvero regole e precetti per far buon uso delle acque acidule di Recoaro, compilati ed estratti dall'opera* Notice sur les eaux de Recoaro, *e dall'altra intitolata*: Le acque di Recoaro considerate secondo i recenti progressi della medicina, chimica e geologia, *pubblicata dal dott. Giacomo Bologna R. Ispettore della regia fonte di Recoaro*. Verona 1851, tip. di Pietro Bisesti, terza edizione, pag. 32, in 8.°

Lo stesso opuscolo del dott. Bologna fu ristampato nella tip. Bisesti nel 1854.

1852. Capsoni dott. Giovanni. *Guida alle principali acque minerali della Lombardia e del Veneto, compilata a comodo degli infermi, de' medici e de' chimici dal dottor Giovanni Capsoni*. Milano, dal librajo Gius. d' Ambr. Colombo, 1852, pag. 136, in 8.°

In questa Guida il Capsoni dedica un articolo alle *acque acidule-ferrose di Recoaro* nella provincia di Vicenza (pag. 90-109). Accennate alcune cognizioni statistiche e topografiche intorno a Recoaro, discende a parlare particolarmente delle fonti più celebrate del luogo. L'autore ricorda da prima la fonte Lelia, così detta Regia, dando al-

cune notizie storiche sulla stessa, e riferendone i caratteri fisici dell' acqua minerale, e l' analisi determinata dal prof. Melandri. Passa quindi all'acqua della fonte Lorgna, esponendo i risultati dell'analisi determinata instituita dallo stesso professore. Si danno in seguito le generali notizie intorno all'acqua del Capitello, detta anche Marianna, citando l' analisi determinata dal dott. Attilio Cenedella. Accenna il Capsoni l'acqua della *fonte Nuova* (ora fonte Giuliana) e ricorda in appresso l' acqua marziale detta del Giausse, porgendone l'analisi determinata del Cenedella. Queste notizie intorno alle fonti recoaresi terminano con alcune considerazioni mediche intorno alle dette acque minerali, e con una bibliografia delle acque di Recoaro.

1852. Giorgietti dott. Giovanni. *Sulle acque minerali di Recoaro*. Dissertazione per laurea. Padova 1852, tipografia Sicca.

1853. Ragazzini dott. Francesco. *Risultamenti analitico-chimici delle acque minerali acidulo-ferruginose della valle dell' Orco e della fonte Regia o Lelia nel Comune di Recoaro, Provincia di Vicenza, ottenuti dal dottor Francesco Ragazzini P. O. prof. di chimica dell' I. R. Università di Padova*. Milano, 1853, pag. 12, in 8.°

Queste ricerche di analisi qualitativa e quantitativa intorno all' acqua minerale della valle dell' Orco, od anche Giuliana (1), col raffronto di quella dell' acqua Regia o

(1) Venne così denominata per la sua prossimità alla chiesa dedicata a S. Giuliana. Di questa chiesa trovasi memoria in un testamento fatto in Rovegliana nell'anno 1418, 20 novembre, nel quale il testatore dice: «Item » lego et dari jubeo de meis bonis decem soldos denariorum parvorum

Lelia, vennero instituite dal prof. di Padova dietro ordine superiore e riferite all' i. r. facoltà medica li 18 novembre 1852.

Secondo l' autore l' acqua Regia scaturisce dalla fonte nella quantità di circa 900 lib. mediche, e di 250, nello spazio di un'ora, quella della valle dell'Orco; la gravità specifica della prima è eguale ad 1,00335, e della seconda eguale ad 1,00228. L' una e l' altra segnarono costantemente la temperatura di 9° R. variando quella dell' aria dai 15° ai 20° R. Gli altri caratteri notati sono quali spettano ad acque minerali acidule salino-ferruginose.

Da una libbra metrica di acqua Regia e della valle dell'Orco, analizzata per degasificazione e separazione dei sali, potè, con calcoli relativi, dare il seguente quadro dei principii mineralizzanti.

Composizione dell'acqua minerale acidula salino-ferruginosa quale esce dalla sorgente :

	Fonte Lelia o Regia		*Fonte della valle dell' Orco*	
Acido carbonico libero	Den.ri	1,489	Den.ri	1,491
Aria atmosf. dedotta.	»	0,006	»	0,000
Bicarbonato di protossido di ferro. .	»	0,069	»	0,063
Somma	Den.ri	1,564	Den.ri	1,554

» in reparatione Sanctae Ulianae de recoario pro anima mea. » Nelle visite Vescovili di Vicenza all' anno 1580, 19 settembre, in cui fu visitata, chiamasi membro della chiesa di s. Antonio di Recoaro, cioè della parrocchiale. D. Marco Pezzo ragionando nei suoi *Novissimi illustrati Monumenti de' Cimbri* di Recoaro, dice : « La prima chiesa (cioè di Recoaro) vuolsi quella di S. Giuliana Vergine e Martire » *(Storia del territorio vicentino di Gaetano Maccà*, Tom. XIII, pag. 222-223).

	Fonte Lelia o Regia		Fonte della valle dell' Orco	
	rip. som. Den.	1,564	rip. som. Den.	1,554
Bicarbonato di calce .	»	1,016	. . »	0,100
» di magnesia .	»	0,099	. . »	0,051
Solfato di calce anidro . . .	»	1,310	. . »	vestigia
» di magnesia .	»	0,679	. . »	0,451
» di soda . .	»	0,045	. . »	0,010
Cloruro di magnesio .	»	0,004	. . »	0,003
Acido silicico . . .	»	0,017	. . »	0,009
Sostanza organica nitrogenata . . .	»	0,003	. . »	0,002
Perdita	»	0,019	. . »	0,011
	Den.	4,756	Den.	2,191
	Acqua »	999,000	Acqua »	999,000
	Somma Den.	1003,756	Somma Den.	1001,191

Con ispeciali esperienze l'autore si convinse che le dette due minerali non contengono atomo veruno di carbonato di soda. Così pure non vi scoprì vestigia d'ossido di manganese, di litina, d'arsenico, di iodio e di bromo, quantunque operasse sopra notabili quantità di queste minerali e con tutti i mezzi suggeriti dall'esperienza e dalla sapienza di valenti analizzatori. Non vi trovò del pari traccie d'acido crenico ed apocrenico.

Al lavoro del prof. Ragazzini è aggiunto *il processo verbale che esprime il parere della facoltà medica dell' I. R. Università di Padova, redatto il* 18 *novembre* 1852, *e ciò in riscontro all' ossequiato decreto dell' I. R. Luogotenenza Veneta* 5 *corr. N.* 28251, *sull' uso a cui possono servire nella medicina le acque minerali della valle dell'Orco in Recoaro,*

segnatamente avuto riguardo all'analisi chimica qualitativa e quantitativa delle dette acque (pag. 11-12).

V. *Giornale Veneto di Scienze mediche*, T. 1, Serie seconda, pag. 561-569. Venezia 1853; e *Annali di chimica applicata alla medicina*, fascicolo di agosto 1853.

1853. Fioravanti dott. Carlo. *Cenni sopra la nuova fonte minerale del Franco del dott. Carlo Fioravanti medico condotto in Recoaro ed onorario del pio asilo.* Padova, dalla tipografia Sicca, 1853, pag. 16, in 8.°

Questi cenni sono dall' autore consecrati alla memoria di Domenico Trettenero. Da essi si raccoglie che l' acqua minerale del Franco veniva scoperta parecchi anni prima del 1853, ma passava negletta fino al 1852, nel qual anno il sig. Mario Trettenero, dietro replicati saggi analitici, la riconobbe un' eccellente acqua acidulo-minerale gasosa. La temperatura della minerale si trovò dal Trettenero e da Francesco Meneghini costante e di 9° R., e la gravità specifica eguale a 1,00387. Dalle reazioni chimiche instituite dai chimici nominati si dedusse che l' acqua in discorso contiene: 1.° molto acido carbonico libero; 2.° dei carbonati; 3.° dei cloruri; 4.° dei solfati; 5.° dei sali di magnesia e di calce; 6.° ossido di ferro allo stato di bicarbonato (pag. 15-16).

1853. C. *Nuova fonte in Recoaro (Gazzetta uffiziale di Venezia*, N. 184, 17 *agosto* 1853).

In questo articolo, in data di Recoaro 9 agosto 1853, si danno alcune notizie intorno alla scoperta ed illustrazione scientifica della fonte minerale del Franco, e si espon-

gono alcuni desiderii valevoli con la loro attuazione a renderla opportuno e gradito soggiorno agli accorrenti.

1853. Cenedella dott. Giacomo Attilio. *Sulle acque minerali di Rabbi, del Capitello e di Torrebelvicino. Lettera del dott. Giacomo Attilio Cenedella al prof. Ragazzini.* Milano, tipografia e libreria di Giuseppe Chiusi, 1853, pag. 16, in 8.° *(Estratto dalla Gazzetta medica Italiana.* Lombardia, T. IV, N. 50, 1853, serie terza).

In questa lettera, in data di Brescia 18 novembre 1853, il Cenedella risponde agli appunti che il professore di Padova avea fatti alle sue analitiche ricerche intorno alle mentovate acque minerali (Ved. il lavoro citato del professore Ragazzini, pag. 806).

1854. Hoffmann Francesco. *Recoaro und seine Heilquelle.* Wien, 1854.

1855. F. dott. Coletti. *Delle acque minerali della Lombardia e del Veneto. Annotazioni del dott. F. Coletti.* Padova, tipografia Bianchi, 1855, pag. 64, in 8.°

Alle nozioni generali, principalmente spettanti alla farmacologia, fanno seguito alcuni cenni intorno a quelle fonti che in questa parte d' Italia salirono in maggiore riputazione, offerendo l'analisi, quale la chimica ce la porge oggidì; della fonte più rinomata, ed aggruppando attorno di essa le altre affini e di minor conto.

Parlando delle acque marziali riferisce i risultati dell'analisi determinate eseguite dal prof. Ragazzini nel 1852 sulle acque acidule salino-ferruginose delle fonti Lelia e della valle dell'Orco (fonte Giuliana) pag. 20-21.

1855. Kappeller v. Muthamberg Antonio. *Plan von Recoaro und Dessen Umgebung Aufgenommen und gezeichnet vom K. K. Unterlieütenant Anton Kappeller v. Muthamberg*, im Sommer des Jahres 1855.

1855. Ragazzini dott. Francesco. *Del rinvenimento accidentale del piombo, rame e stagno, e delle cagioni che possono far isvelare atomi di arsenico nelle acque specialmente ferruginose* (Rivista periodica dei lavori della I. R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Padova, trimestre primo e secondo del 1855-56, Vol. IV, pag. 23-25).

1855. Schauroth dott. Carlo. *Uebersicht der geognostischen Verhältnisse der Gegend von Recoaro im Vicentinischen von doctor Karl Freiherrn v. Schauroth zu Koburg. Mit 1 Karte, und III Tafeln (aus dem Octoberhefte des Jahrganges* 1855 *der Sitzungsb. der matem.-natur. Classe der Kais. Akadem. der Wissens. Bd. XVII, S. 481).*

1857. Bologna dott. Giacomo. *Notizie sopra le fonti Lorgna ed amara pubblicate dal dott. Giacomo Bologna, Imperiale regio medico Ispettore in Recoaro*. Vicenza, dallo stabil. tipogr. di Gaetano Longo, 1857, pag. 16.

L'autore premette a queste notizie alcuni cenni storici intorno alle fonti Lorgna ed amara, e si propone di usufruttuare le sue cognizioni in fatto di chimica e geologia, investigando con esperimenti pratici il valore di queste fonti. Il suo lavoro è diviso in quattro ragionamenti.

Nel primo fa conoscere i pregiudizii prevalenti nel pubblico sul giudizio delle acque minerali, e che influirono

fino ad ora all'abbandono di queste fonti, e dichiara come a torto, fondandosi sul senso del gusto, se ne escludeva la loro natura minerale dal non riscontrarsi il sapore acido che ha l'acqua della fonte Lelia, che per la sua naturale costituzione contiene una grande quantità di gas acido carbonico, al quale deve il suo sapore.

L'ufficio dell'acido carbonico nella composizione delle acque minerali è l'argomento del secondo ragionamento. Questo ufficio egli lo ripone nel ridurre i carbonati metallici contenuti nell'acque predette a bicarbonati e perciò resi solubili.

Nel terzo espone i dubbii sul valore della chimica applicata all'analisi delle fonti minerali. Dall'osservata grande efficacia delle acque minerali bevute sul luogo, in confronto di quelle che si spediscono lungi dalla fonte, quantunque l'analisi sì in queste che in quelle vi trovi gli stessi principii, il nostro autore non dubita di asserire che non per i minerali contenuti in un'acqua si sanano le malattie, ma bensì per mezzo di un principio arcano e fugace, che tiene sciolti i sali e che si decompone e disperde lungi dalla sorgente, e che finora ha sfuggito e deluso ogni nuova indagine (pag. 12).

Nel quarto ragionamento accenna le proprietà di queste fonti, convalidandole con osservazioni proprie.

1857. Rossetti dott. Pietro. *Recoaro innocente*, poesia del dott. Pietro Rossetti dedicata a Lisa (*Gazzetta Uffiziale di Venezia*, N. 156, 15 *luglio* 1857).

Nel momento che si agitava la questione dell'arsenico nell'acqua di Civillina (1) il dott. Rossetti pubblicava la

(1) *Atti dell' I. R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti*, vol. II, serie III.

sua poesia, nella quale, ricordando il potere salutare delle acque di Recoaro, invita ad usarle e a non temere

Del tosco formidato
Che Recoar non ha.

1857. Bologna dott. Giacomo. *Documenti relativi alla scoperta e virtù mediche dell' I. R. fonte minerale Giuliana in Recoaro, pubblicati e raccolti per cura del dott. Giacomo Bologna I. R. medico Ispettore delle fonti minerali in Recoaro.* Verona, tipografia di P. Bisesti, pag. 72, in 8.°

Alla prefazione del dott. Bologna (pag. 3-4) tiene dietro una lettera allo stesso diretta dal prof. Ragazzini in data di Padova 16 luglio 1851 (pag. 5-6). Stanno in seguito i risultamenti analitici sull'acqua minerale della fonte Giuliana dello stesso professore di Padova, e da noi riferiti alla pag. 806 e seg. ed il processo verbale della facoltà medica di Padova intorno alla stessa (pag. 7-18). Vengono in appresso cinque lettere al dott. Bologna dell' amico suo Pietro Fumiani, il quale in causa di gravissima malattia essendo ricorso all' uso della detta minerale, ne comunica in esse gli effetti ottenuti (pag. 19-24). Segue una lettera allo stesso dott. Bologna diretta da Matteo G. Scopinich colla quale accompagna la descrizione della lunga malattia sofferta, e la breve cura ottenuta dall' uso dell' acqua minerale della fonte Giuliana (pag. 25-37), e sono quindi allegate due lettere al Bologna di Giovanni Centazzo, il quale erasi con vantaggio sottoposto alla cura della stessa minerale (pag. 38-40). Vengono infine inseriti alcuni rapporti medici, coi quali si testificano i buoni risultati conseguiti mediante l' acqua minerale in discorso.

1857. Bologna dott. Giacomo. *Dietetica delle acque minerali di Recoaro, con memorabilia delle cure ottenute.* Verona, 1857, tipografia Bisesti, quinta edizione, pag. 40.

1858. Bologna dott. Giacomo. *Notizia sopra la nuova fonte minerale acidulo-ferruginosa del Franco in Recoaro, con una Dissertazione sopra le malattie scrofolose ed emorroidarie pubblicata dal dott. Giacomo Bologna.* Venezia, prem. tipografia di Giovanni Cecchini, 1858, pag. 52, in 8.°

Il lavoro è dall' autore dedicato al professore di medicina dott. Luigi del Punta archiatro di S. A. I. il Granduca di Toscana. Premesse la descrizione e le proprietà fisico-chimiche della fonte, si riferiscono gli esperimenti instituiti coi reagenti, dai quali si raccoglie che l' acqua minerale in discorso contiene: 1. molto acido carbonico libero; 2. dei carbonati; 3. dei cloruri; 4. dei solfati; dei sali di magnesia e di calce; 5. ossido di ferro allo stato di bicarbonato. Nota pure il Bologna che esperimenti posteriori hanno dimostrato esistere in questa fonte della litina, del bromo, iodio e manganese. Cita quindi le sue idee intorno al valore dell' analisi chimica delle acque minerali. Espone in appresso le prove alle quali fu assoggettata questa nuova fonte minerale e fa conoscere i suoi vantaggi sopra tutte le altre conosciute in Recoaro. Discorre quindi sull' azione del ferro, del gas acido carbonico, e della calce, magnesia e litina nell' animale economia. Segue dappoi un riassunto dell' azione delle acque minerali del Franco. Termina il lavoro con alcuni cenni sopra la scrofola ed emorroidi e con un elenco delle malattie in cui sono consigliate le acque della fonte del Franco.

1858. Hlasiwetz H. *Analyse der Mineralquelle* del Franco *zu Recoaro. V. H. Hlasiwetz* (*Vorgelegt in der Sitzung am 31 October*, 1858) (*Sitzungsberichte der K. Academie der Wissenschaften in Wien Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe.* Band XXXIII, pag. 90-98).

Premessi alcuni cenni storici e di analisi qualitativa passa l'autore ad esporre il metodo seguito nell'analisi quantitativa dell'acqua minerale del Franco. Dalle sue ricerche analitiche risulta che in una libbra (*pfund*) di Vienna si contengono :

Acido solforico	Grani	2,1404
» silicico	»	0,4424
Cloro	»	0,0203
Acido carbonico	»	23,2089
Protossido di ferro	»	0,1828
Allumina	»	0,0092
Calce	»	1,5698
Magnesia	»	0,8909
Potassa	»	0,0622
Soda	»	0,2035
Acido fosforico, Litio, Manganese	traccie	

Riducendo i componenti allo stato di combinazioni saline si hanno i seguenti risultati :

Solfato di magnesia	Grani	2,5920
» di calce	»	0,6620
» di potassa	»	0,0499
Carbonato di potassa	»	0,0560
» di soda	»	0,3517

Carbonato di calce	Grani	2,3101
» di protossido di ferro.	»	0,2949
» di magnesia . . .	»	0,0561
Cloruro di sodio	»	0,0330
Silicato d'allumina.	»	0,0299
Acido silicico o silice	»	0,4216

La somma di queste sostanze equivale dunque a grani 6,8572.

Acido carbonico libero e semicombinato	Grani	21,8642.

Dai dati dell' analisi qualitativa risulta pure trovarsi in quest' acqua minerale traccie manifeste di iodio, e traccie dubbie di bromo ; inoltre che in essa manca quasi del tutto ogni sostanza organica.

1859. Schauroth dott. Carlo. *Kritisches Verzeichniss der Versteinerungen der Trias in Vicentinischen von doctor Karl Freiherrn v. Schaurot zu Koburg. Mit. III Tafeln.* Wien aus der K. K. Hof und Staats druckerei 1859.

1860. *Dictionnaire général des eaux minerales et d'hydrologie médicale, comprenant la geographie et les stations thermales, la pathologie thérapeutique, la chimie analytique, l'histoire naturelle ecc. par MM. Durand-Fardel, Eugene Lebret, J. Lefort et Jules François. Paris,* 1860, 2 vol. in 8.°

In questo Dizionario generale delle acque minerali si accennano, nel vol. II, pag. 621, le fonti di Recoaro, ricordando la Regia e la Marianna, delle acque delle quali si riporta-

no l'analisi del Melandri (1830) per la prima, e del Cenedella (1834) per la seconda; la fonte di Giausse e quella del prato di Crovole, che è una eccellente acqua potabile (ved. la pag. 122 delle citate ricerche del Melandri (pag. 682).

1860. *Metodo per far uso delle acque di Recoaro.* Verona, 1860, tipografia di Pietro Bisesti, pag. 40.

Questo metodo è tratto dall' opera *Cenni sopra Recoaro* del dott. Giovanni Biasi.

1861. Nardo dott. Gio. Domenico. *Congetture sulla derivazione del nome geografico* Recoaro *del M. E. dott. Gio. Domenico Nardo (Atti dell'I. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, T. VII, Serie III, pag. 81-84).

L' etimologia della parola *Recoaro* formò l' oggetto degli studii di parecchi scrittori. Alcuni la volevano derivata dal nome latino *Recubarium*, che credono proveniente dal verbo *recubare*, riposare, quasi ad indicazione di un luogo di quiete; altri asserivano dirsi Recoaro quale corruzione di *Rex aquarum*, per indicare la preziosità famosa delle sue acque. Il Graziano poi scriveva. « Igitur » inter montes, qui Vincentiam, qua occidens, et septen» trio est, late prospectant, Recobarii colles, vulgo *Recoa*» *ro*, quasi auri divites, quod in iisdem latitare auri mi» nerae dicantur, viginti tria ferme millia passuum ab ur» be siti sunt » (V. la pag. 175 della citata Dissertazione del Graziano).

Il dott. Nardo, dopo aver dichiarato come nessuna delle indicate etimologie può soddisfare alla critica filologica,

opinerebbe invece che l'antica denominazione del Recoaro presente sia *Bätischer* o *Rhätier* (sito appartenente alla Rezia), e siasi quindi italianizzato tal nome da prima dicendo *Retiaro*, cangiando la desinenza *er* in *aro*, come è uso del dialetto vicentino; indi per facilità di pronunzia essersi convertito *Retiaro* in *Recoaro*.

Si potrebbe, secondo il nostro autore, derivarlo anche dal rivo chiamato *Recler*, che ha la sua origine in poca distanza, ove principia l'Agno, e si scarica in questo, avanti di arrivare alla chiesa di Recoaro. Da prima il paese può essersi detto *Reclaro*, poi per facilità di pronunzia *Recoaro*.

Il cav. Menin vorrebbe derivare la denominazione *Recoarium*, anzichè da voci tedesche, dal verbo latino *coareo*, che significa *inaridirsi*, e dalla particella intensitiva *re*. Ora da *recoareo* viene naturalmente *Recoarium*, colla sola mutazione usata frequentemente della vocale *e* in *i*. « Solo sarebbe a vedersi, aggiunge il cav. Menin, se questa etimologia venisse giustificata dal suolo povero di acque potabili, o soggetto alla siccità, lo che non so se sia adesso, ed in altri tempi non sia stato (pag. 86). »

Per altre osservazioni in proposito dello stesso dottor Nardo Ved. alle pag. 86-89 del volume sopra detto degli Atti dell' i. r. Istituto.

1861. Agostini dott. A. *Due lettere su Recoaro (Gazzetta medica Italiana, Provincie Venete. Anno quarto, N. 40 e 41, 5 e 12 ottobre 1861, pag. 317-321, e 326-329.* Padova. Prem. Stab. tip. e lit. di Pietro Prosperini.)

Sono queste due lettere indirizzate dal dott. A. Agostini nel settembre del 1861 al dott. Ferdinando Coletti. In esse

l' autore ragiona sulla necessità che i medici s' istruiscano generalmente con accuratezza delle varie qualità e composizioni delle varie sorgenti di Recoaro, ed espone parecchie considerazioni di pratica medica nell' uso delle acque di Recoaro.

ADUNANZA DEL GIORNO 14 LUGLIO 1862.

Si legge la seguente comunicazione del socio Giovanni Arcari.

Inclito i. r. Istituto!

Dopo un lungo corso di anni in cui l'esercizio della professione d'ingegnere mi obbligava a spiegare un'attività pratica che assorbiva tutte le mie forze, essendomi ora ritirato dagli affari, e vedendomi restituito a quella tranquillità che mi permette di ripigliare, per quanto sia ciò ancora possibile, il filo interrotto de' miei studi, credo mio dovere di presentare a quest'inclito consesso di dotti, che mi imparti altra volta l'alto onore di annoverarmi tra i suoi corrispondenti, il primo lieve frutto della mia ripigliata applicazione scientifica, in una teoria del pendulo di Foucauld, che cercai di rendere più semplice e volgare che sia possibile, per cui la brevità del lavoro trova la sua scusa nell'intendimento che mi guidò intraprendendolo.

Gratz nella Stiria 18 giugno 1862.

Teoria del pendulo di Foucauld.

« Se al polo, dice il geniale autore di questa bella scoperta, immaginiamo un pendulo a filo flessibile, sospeso ad un punto fisso dello spazio posto nella prolungazione dell' asse terrestre, ma senza comunicazione materiale colla terra, seguiterà tal pendulo ad oscillare nella direzione in cui ricevette il primitivo impulso, come lo vuole la legge dell' inerzia, indipendentemente dal moto rotatorio della terra istessa, per cui rispetto ad una linea fissa sull' orizzonte terrestre nella direzione originaria, la direzione momentanea formerà un *angolo azimutale uguale all'angolo orario*, che sarà dopo 6 ore, p. e., di 90 gradi, essendo la terra che di tanto avrà girato, conservando invece il pendulo l' originaria sua direzione.

Ma ciò avrà luogo al polo, prosegue l' autore, non solo se il punto di sospensione sia affatto fuori di comunicazione colla terra, come abbiamo supposto, ma anche nel caso in cui esso vi aderisca mediante un sostegno materiale; ed in fatti, se il punto di sospensione d'un pendulo qualunque a filo flessibile non sia fisso, ma possa, muovendosi orizzontalmente, descrivere un cerchio od altra linea, l' esperienza prova che la direzione delle oscillazioni non varia per questo, come può verificarsi con grandissima facilità.

Se egli è evidente che tale fenomeno dovrà verificarsi al polo, sarebbe assurdo l' ammettere che nelle latitudini intermedie non avrà più luogo. La legge delle deviazioni soltanto sarà meno semplice. *Numerosi e prolungati esperimenti mi mostrarono*, chiude ad un dipresso Foucauld,

essere l' angolo di deviazione uguale all'angolo orario moltiplicato pel seno della latitudine. Lascio ai matematici la cura di trovarne la dimostrazione.

Nè questi mancarono all' appello: le esperienze si replicarono ovunque, e furono solitamente — strana ironia de' tempi — le cattedrali istesse, i teatri ove i profani alla scienza poterono, per dir così, toccar con mano che la terra si muove; ingegnosi apparati s' idearono onde render loro in qualche modo spiegabile la legge di Foucauld; e le dimostrazioni istesse abbondarono. Senonchè, di tutte quelle che sono a mia cognizione, alcune mancano di rigore, e non sono in sostanza che semplici esposizioni della legge; altre peccano di soverchia estensione, d' inutile complicazione, di oscurità. In quella che segue cercai di accoppiare la massima possibile semplicità e chiarezza al rigore matematico.

DIMOSTRAZIONE.

Sia l' angolo $ACF = l$ (Tav. II, fig. 1) la latitudine; $h =$ l'angolo orario. La linea AD che incontra in D l' asse terrestre prolungato, e che chiameremo la direttrice dell'orizzonte, descrive in 24 ore una superficie conica intorno all'asse BD. L'elemento $A'q$ percorso in un istante, può considerarsi come un archetto appartenente nel tempo stesso a due angoli, uno col vertice in B, e l' altro col vertice in D, che staranno tra loro inversamente come i respettivi raggi $AD = A'D : AB = A'B$ ossia come $1 : \text{sen } l$; ed essendo evidentemente l' angolo $A'Bq = dh$, sarà l' angolo $A'Dq =$ sia $l dh$ ...

Nella projezione sul piano dell' orizzonte (Tav. II, fig. 2) sia AD la direttrice; AR la direzione arbitraria, in cui cominciò ad oscillare il pendulo: Am la direzione istantanea; $RAm = Z$ l'angolo di deviazione od azimutale. In un istante infinitesimo la

direttrice AD e la AR apparentemente immobili avranno in effetto assunte le posizioni Dq, pq restando l'angolo Dqp $=$DAR, nel mentre che il pendulo invece, tendendo per l'inerzia a mantenere la sua direzione oscillerà secondo qn parallela ad Am; e sarà l'angolo .... $pqn = Z + dZ$ $= Z + ADq$; d'onde $dZ = ADq$, e quindi .... $dZ =$ sen $l\, dh$; che integrata somministra .... $Z = h$ sen l senza costante incominciandosi a contare il tempo dal principio delle oscillazioni.

Al polo sarà $Z = h$; ed all'equatore essendo $Z = 0$ il fenomeno non avrà più luogo.

Considerandosi qui il *moto assoluto* di rotazione della terra, è chiaro che per l'angolo orario h dovrà assumersi un'ora di *tempo siderale* $= 15$ gradi; ed usandosi d'un orologio comune per le esperienze, si dovrà prendere *un' ora di tempo medio* $= 15{,}041$ gradi.

Per Venezia essendo $l = 45°, 22', 45''$, log. sen l — 9,8523401, e log. 15,041 $= 1{,}1772767$ sarà la deviazione in un'ora di tempo medio $= 10°, 42', 20'',7$, e così in proporzione.

Ritengo che la teoria del pendulo di Foucauld ridotta così semplice potrebbe utilmente introdursi nei testi di fisica per l'istruzione della gioventù.

Si legge la relazione di uno stromento geodetico sotto il nome di *eclimetro applicato al teodolite* dell' ingegnere civile di Belluno Antonio Pante, il quale lo presentò all' Istituto domandandone giudizio. Tre membri effettivi sono deputati ad esaminarlo e a darne relazione nelle successive adunanze.

pr. lit. M. Fontana

ADUNANZA DEL GIORNO 10 AGOSTO 1862.

---o---

Il m. e. pres. S. R. Minich legge una sua nota: *Di alcuni Teoremi spettanti agli angoli solidi de' corpi piano-superficiali.*

Nella precedente Nota intorno ad un teorema della Geometria de' solidi osservato dal Cartesio, e sopra altri teoremi concernenti i poliedri, comunicata a questo Istituto nella sessione 16 luglio 1860, ed inserita nel T. V, Serie III degli *Atti* dell' Istituto medesimo, ebbi occasione di raccogliere a guisa di succinta monografia le più notevoli Proposizioni finora osservate circa alle somme degli angoli sì piani che solidi de' poliedri, ed a' numeri de' loro elementi, richiamando segnatamente le teorie proposte dall' Eulero in due Memorie comprese nel T. IV, de' nuovi Commentari dell' imperiale Accademia di Pietroburgo coi titoli: *Elementa doctrinae solidorum*, e *Demonstratio nonnullarum insignium proprietatum, quibus solida hedris planis inclusa sunt praedita.* V' aggiunsi la dimostrazione de' teoremi osservati dal Cauchy su sistemi di poligoni e di poliedri addossati od attigui fra loro, e l' espressione della somma degli angoli solidi formati sì negli spigoli che

ne' vertici d' un poliedro, avvertendo che quella regola era dovuta ad un fratello del signor J. F. Français, come viene accennato nel T. III degli Annali di Matematiche del Gergonne (anno 1812, p. 189), e che fu di poi riprodotta dal Grunert nel Giornale di Matematica pura ed applicata del Crelle, T. V, Quaderno 1, pag. 39 (1829), poscia da chi scrive questa Nota nel T. II degli Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto (1832), ed infine dal Brianchon nel Giornale della scuola politecnica di Parigi, T. XV, Quad. 25, p. 317 (1837), essendo ciascuno ignaro delle precedenti pubblicazioni.

Mi rimaneva ancora ad indicare in una Appendice alla Nota dianzi comunicata a questo Istituto qualche altra Proposizione intorno agli angoli solidi de' corpi pianosuperficiali, e in particolare i teoremi sul tetraedro enunciati dal De Gua, che si leggono fra le Memorie dell'Accademia delle Scienze di Parigi, per l' anno 1783 : ed avrei bentosto soddisfatto al facile assunto, se il desiderio di esaminare la primitiva espressione del nuovo teorema di Descartes nell' articolo di cui forma parte intitolato — *De solidorum elementis*, — e contenuto fra le Opere inedite di quell'insigne Geometra recentemente pubblicate dal sig. conte Foucher de Careil (Parigi 1859-60), non mi avesse indotto ad attendere la spedizione di quella interessante raccolta. Ma quando alfine mi pervenne dopo la prima anco la seconda parte, ove si contiene il brano di cui si tratta, m' avvidi che le frequenti e non lievi discontinuità e lacune del testo ne rendeano faticosa e talora incerta l' interpretazione. Trovai nel testo stampato non poche scorrezioni, alcune delle quali è facile rettificare, altre non si potrebbero acconciamente emendare che col soccorso del manoscritto, e forse non consentono d' essere raddrizzate e ri-

mosse, attese le soluzioni di continuità dianzi mentovate. Mi fu però confortevole il rinvenire confermata dalla lettura dell' articolo sopraddetto l' opinione da me espressa circa alla probabilità della congettura del ch. sig. Prouhet, che l' angolo solido denominato esterno in quell' articolo sia l' angolo così detto supplementare, giacchè la sola parola che per mio avviso mancava nel testo, quale fu riferito nei *Comptes rendus* dell' Accademia delle Scienze di Parigi, N. 17, (23 aprile 1860), p. 779, onde dileguare ogni oscurità e dubbiezza intorno alla accorta indagine del Prouhet, trovasi effettivamente nel libro originale (*Oeuvres inedites de Descartes par le c. Foucher de Careil*, Paris 1860, 2. partie, p. 214), e fu per sola inavvertenza che venne ommessa nel luogo citato, come pure nel N.° 52, (24 dicembre 1862), p. 1031. Hannovi nell' articolo stesso parecchie osservazioni e deduzioni, intorno alle quali sarò per comunicare all' Istituto in altra vicina occasione uno speciale commentario. Ma ciò che merita soprattutto d' esser notato in quell' opuscolo *de solidorum elementis*, è la conoscenza che l' autore accenna di avere del celebre teorema dell' Eulero, cioè che il numero delle faccie d' un poliedro aggiunto a quello de' suoi angoli solidi supera di due unità il numero de' suoi spigoli, il qual teorema trovasi implicitamente compreso ed anco incidentalmente toccato nell' opuscolo sopraddetto, ma non viene enunciato, com' era pur conveniente, in una formale Proposizione. Pertanto, pria di trattare nella presente Nota di que' teoremi intorno agli angoli solidi del tetraedro e d'ogni corpo piano superficiale che ne formano il titolo e l' intrinseco oggetto, addurrò qualche cenno sulla conferma recata alle illazioni della mia Nota precedente dalla compiuta espressione del nuovo teorema enunciato nell' articolo *de*

elementis solidorum, e sopra un dubbio che può sorgere dal trovarvisi toccato ed incluso, ma non formalmente enunciato, il teorema dell' Eulero, risèrvandomi ad esporre una compiuta analisi di quell' opuscolo nel divisato Commentario.

Gioverà ricordare che il nuovo teorema proposto nell'articolo *de solidarum elementis*, e commentato dal ch. sig. Prouhet ne' reso-conti dell' Accademia delle scienze di Parigi, (sessione del 23 aprile 1860), viene enunciato in questi termini, già riferiti nella mia Nota anteriore: — *Sicut in figura plana omnes anguli externi simul juncti, aequales sunt quatuor angulis rectis; ita in corpore solido omnes anguli solidi externi simul juncti aequales sunt octo solidis rectis.* — Ma poichè restava a chiarire il concetto dell'angolo esterno d' un angolo solido, l' autore del mentovato articolo prosegue: — *Per angulum externum intelligo curvaturam seu inclinationem planorum ad invicem, quam metiri oportet ex angulis planis angulum solidum comprehendentibus.* — Era tuttavia necessario far comprendere al lettore come per mezzo degli angoli piani d' un angolo solido si ottenga la misura dell' angolo rispettivo esterno, e perciò viene soggiunto, secondo il testo riportato ne' reso-conti dell' Accademia delle scienze di Parigi, (l. c. p. 779), ed anco in altro luogo a p. 1031 del secondo semestre 1860 : — *Nam illa pars, qua aggregatum ex omnibus angulis plenis unum angulum solidum facientibus minus est quam quatuor anguli recti (planumque), designat angulum solidum.* — Fatta astrazione dal vocabolo *planumque* evidentemente viziato invece del quale deesi leggere *plani* secondo il Prouhet, o meglio *planique* secondo l'avviso del sig. Valat, o forse *planumve* come ho notato nel precedente mio scritto, (in relazione all'idea della deviazione dal piano

costituito da quattro angoli retti); era presumibile che l' autore intendesse di assegnare in quest' ultimo periodo la misura dell' angolo solido esterno di cui avea dianzi proposto la nozione. E nondimeno nel testo quale fu riportato due volte ne' citati diarii dell' Accademia delle scienze di Parigi, leggesi soltanto *angulum solidum*, e quindi rimaneva qualche incertezza ed oscurità nell'intelligenza del passo di cui si tratta. Perciò nella mia Nota anteriore, dopo di avere sin dalla pag. 5 asserito, che ad ogni modo dal contesto del passo medesimo appariva indubbiamente la sagace congettura del sig. Prouhet, cioè che l' angolo esterno ivi indicato fosse l' angolo supplementare; imperocchè s' accordava questa opinione col cenno che l' angolo esterno proviene dalla inclinazione rispettiva de' piani costituenti l' angolo solido, e soprattutto col fatto che l' aggregato degli angoli supplementari di quelli d' un poliedro riempie tutto lo spazio intorno ad un punto interiore preso per loro vertice comune, aggiunsi a pag. 7, l' avvertenza che qui riproduco nella sua precisa redazione. — *Nè si potrebbe punto dubitare di simile espressione del teorema di Descartes, se alla fine del brano dianzi riferito si trovasse aggiunto al nome* angulum solidum *l' epiteto* externum, *od un pronome o participio che ne tenga le veci, il quale forse fu ommesso per inavvertenza.* — Ora la richiesta parola trovasi appunto nell' articolo originale compreso fra le opere inedite del Cartesio testè pubblicate per cura del sig. C. Foucher de Careil, leggendovisi infatti, com' era da attendersi. — *Nam illa pars qua aggregatum ex omnibus angulis planis unum angulum solidum facientibus minus est quam quatuor anguli recti . . . . , designat angulum* externum *solidum.* — Quindi è posta fuor d' ogni dubbiezza e controversia l' induzione del sig. Prouhet, che l' angolo esterno ivi additato

sia l' angolo cui suol darsi il nome di supplementare, attesochè questo essendo misurato dal poligono sferico polare di quello che misura l' angolo solido primitivo, ha precisamente per misura l' indicata differenza tra quattro angoli retti, e la somma degli angoli piani dell' angolo solido primitivo medesimo. Si ha pure la conferma dell' osservazione espressa nell' anteriore mio scritto, cioè che all' autore dell' articolo *de solidorum elementis* era nota la misura dell' area d' ogni triangolo o poligono sferico, ossia d' ogni angolo solido ad esso corrispondente, offerta da Alberto Girard nella sua opera *Invention nouvelle en Algèbre* (1629), e da Bonaventura Cavalieri nel suo trattato di trigonometria intitolato *Directorium universale uranometricum* (1632). Ma simile osservazione è convalidata da quest' altro passo col quale incomincia l' articolo sopraddetto, e che precede immediatamente il nuovo teorema già riferito. — *Angulus solidus est qui octavam sphaerae partem complectitur, etiamsi non constet ex his angulis planis rectis. Omnes autem anguli plani ex quibus circumscribitur simul juncti aequales sunt tribus rectis.* — Imperocchè per arguire che v'hanno angoli solidi racchiudenti un' ottava parte di sfera, ne' quali la somma degli angoli piani equivale a tre retti, è d' uopo conoscere la misura (data dal Girard e dal Cavalieri) dell' area d' un triangolo sferico.

Colla restituzione dell' epiteto *externum* nell' ultima frase dell' enunciato del nuovo teorema proposto nell' articolo *de solidorum elementis* rendendosi manifesta la verità della spiegazione datane dal sig. Prouhet, debbono cadere le opposizioni mossegli dal sig. Valat, in uno scritto comunicato all' Accademia delle scienze di Parigi, ed inserito ne' relativi diarii della sessione 24 dicembre 1860. Se non che tali obbiezioni anco a primo tratto non sembravano

abbastanza convincenti, attesochè quel Geometra dopo di aver detto, che accettava l'enunciato dato dal Prouhet del teorema Cartesiano e la sua dimostrazione, credeva nondimeno di poter affermare 1.° che l'angolo solido esterno del Cartesio non è l'angolo supplementare del Prouhet; 2.° che la dimostrazione del teorema è implicitamente contenuta nel testo medesimo; appoggiando quest' ultima opinione sul costrutto delle parole *nam illa pars*, *qua aggregatum ex omnibus angulis planis unum angulum solidum facientibus minus est quam quatuor anguli recti*, *designat angulum solidum*, le quali coll' aggiunta dell' epiteto *externum* dapprima ommesso null' altro invero esibiscono che la misura di quest'angolo. Non ammettendo che corrisponda al supplementare, benchè la misura ne sia la stessa, e la somma degli angoli supplementari di quelli d' un poliedro convesso sia pur eguale ad otto angoli retti solidi, il signor Valat non indicava poi qual ne fosse in modo preciso la nozione e il valore. Infine egli offriva un' altra dimostrazione dell' eguaglianza che il sig. Prouhet avea indicato come una conseguenza del nuovo teorema Cartesiano, e che infatti si legge espressa in seguito al predetto teorema nell' articolo originale con queste parole. — *Si quatuor anguli plani recti* (*recte* nella stampa) *ducantur per numerum angulorum solidorum*, *et ex producto tollantur octo anguli recti plani*, *remanet aggregatum ex omnibus angulis planis qui in superficiebus corporis solidi existunt.* — Questa proposizione è la IX della Memoria dell' Eulero che ha per titolo *Elementa doctrinae solidorum*, ed è inserita nel t. IV, dei nuovi commentarii dell' imperiale Accademia di Pietroburgo, ma la dimostrazione che ne adduce il sig. Valat non è sostanzialmente diversa da quella che ne ha dato il medesimo Eulero.

Non è d' uopo insistere più lungamente su queste dichiarazioni, e conviene riservare al divisato ragguaglio o commentario la particolareggiata discussione ed interpretazione di tutto ciò che v' ha di notevole nel mentovato opuscolo *de elementis solidorum*. Ma non possiamo frattanto negligere l' osservazione che la Proposizione IV, della prima Memoria dell' Eulero: — *Elementa doctrinae solidorum*, — cioè l' eguaglianza dell' aggregato de' numeri de' vertici e delle faccie d' un poliedro col numero de' suoi spigoli aumentato di due unità, trovasi inclusa ed anco adoprata nell' opuscolo sopraddetto, ma non enunciata in un modo formale. Infatti espressa, come si è riferito, la somma degli angoli piani d' un poliedro per tante volte quattro angoli retti quanto è il numero de' suoi vertici scemato di due unità, (opere inedite del Cartesio parte 2.a p. 146), e desuntone il modo di determinare il numero degli angoli solidi, allorchè si conosca il valore della somma degli angoli piani d' un poliedro, l' autore dell' opuscolo passa a determinare il numero degli angoli piani con una regola, la cui espressione analitica paragonata colla precedente offre le celebre Proposizione IV dell' Eulero, purchè si sostituisca al numero degli angoli piani il doppio del numero degli spigoli, eguaglianza da lui poco appresso accennata con queste parole. — *Sunt semper duplo plures anguli plani in superficie corporis solidi quam latera: unum enim latus semper commune est duobus faciebus*. Nè si può dire che gli sia sfuggita l' ovvia deduzione indi risultante del teorema Euleriano, giacchè dopo di aver detto a pag. 218: *Ponam semper pro numero angulorum solidorum* α *et pro numero facierum* φ; soggiunge più sotto in modo transitorio ed incidentale: *Numerus verorum angulorum planorum est* $2\varphi+2\alpha-4$. Deesi dunque arguire da questi con-

fronti e ravvicinamenti che l' Autore dell' opuscolo *de solidorum elementis* avesse conoscenza del teorema Euleriano, e dee quindi parere strano e poco probabile, che essendo anteriore all' Eulero non siasi curato di esprimere in un formale enunciato e porre in rilievo quella Proposizione, ch' è la più importante e fondamentale nella teorica de' corpi piano-superficiali. Potrebbesi dubitare pertanto che l' opuscolo di cui si tratta sia posteriore al 1758, epoca in cui furono date in luce ne' nuovi commentarii dell'Accademia di Pietroburgo le due Memorie dell'Eulero sopracitate, e che accidentalmente sia stato collocato insieme colle opere inedite del Cartesio rinvenute dal sig. conte Foucher de Careil nella Biblioteca d' Annover. Un' accurata indagine ch' io desidero di poter istituire a questo riguardo potrà chiarire e rimuovere ogni dubbiezza, giacchè se l'antichità del carattere del manoscritto e il concorso d' altre prove lo dimostrino anteriore all' epoca dell' Eulero, non sarebbe sufficiente ad infirmarle il fatto dell' assenza d' un formale enunciato della proposizione osservata dall' Eulero, tanto più che l' opuscolo *de solidorum elementis* che porta in fronte l' intitolazione *Excerpta ex manuscripto Cartesii* ha tutto l'aspetto d' un frammento, pel modo onde incomincia e si svolge, e per le stesse frequenti sue interruzioni, cosicchè potrebbesi credere che in qualche lacuna del medesimo fosse dapprima compreso esplicitamente l'enunciato dell'importante proposizione Euleriana.

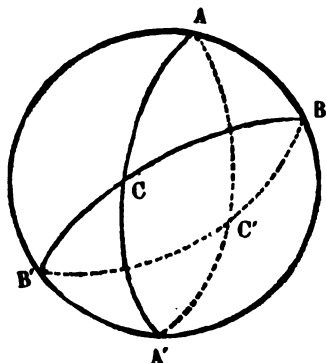
Ma di ciò più fondatamente nel successivo apposito Commentario. Venendo ora all' esposizione de' teoremi concernenti gli angoli solidi de' corpi piano-superficiali dirò brevemente, che dal teorema Girard-Cavalieri sulla misura dell' area di un triangolo sferico, di cui si può offrire più d' una elementare dimostrazione, agevolmente ri-

sultano tre proposizioni esibite dal De Gua negli Atti dell' Accademia delle Scienze di Parigi per l'anno 1783. Si può altresì stabilire separatamente due di queste proposizioni con facile dimostrazione, ed è notevole che da una di esse estesa ad ogni piramide si possa evidentemente raccogliere quel teorema generale sugli angoli solidi dei poliedri, che è dovuto al sig. Français, e che venne dipoi riprodotto dal sig. Grunert, da chi scrive questi cenni, e dal sig. Brianchon senza conoscere l'anteriore sua origine. Aggiungo a questi teoremi qualche altra facile proposizione, a cagion d'esempio la seguente, che vale del pari per ogni piramide; « Se si aggiunga ad un angolo solido d'un » tetraedro quelli formati da ciascuno de' lati dell'angolo » stesso o dai loro prolungamenti con uno de' lati attigui » della faccia opposta e col prolungamento dell'altro eseguito » ovunque in un medesimo verso, la somma è sempre » eguale ad un emisfero ossia a quattro angoli retti solidi.» Quindi risulta una nuova Proposizione sugli angoli solidi formati colla base d' una piramide dall' altre sue faccie, mercè la quale immediatamente si raccoglie il teorema del Français intorno all' aggregato degli angoli solidi d'un poliedro.

Tutte queste proposizioni ed altre che ne conseguono si troveranno ne' cinque articoli di questo scritto progressivamente esposte e dimostrate, a cominciare dal Teorema fondamentale del Girard e del Cavalieri.

I.

Siano ABA'B', CAC'A', CBC'B' tre circoli massimi di una medesima sfera di raggio qualunque r (fig. I). I loro piani passando pel centro s'intersecano a

FIGURA I.

due a due in un diametro della sfera, e conseguentemente avendosi BA'B' ABA', attesochè ciascuno di questi archi è un semicerchio, ne viene col toglierne di comune l'arco BA' A'B' = AB. Parimente risulta A'C' = AC, B'C' = BC, e quindi il triangolo sferico A'B'C' uguale al triangolo ABC. Pertanto si trova lo spicchio sferico

$$CB'C'A'C = A'B'C + ABC .$$

Avendosi poi lo spicchio sferico

$$BAB'CB = AB'C + ABC ,$$

come pure

$$ABA'CA = BCA' + ABC ,$$

e la somma de' quattro triangoli sferici

$$A'B'C + AB'C + BCA' + ABC .$$

costituendo un emisfero, la cui superficie ha per valore $2\pi r^2$, supposto π il rapporto della circonferenza al diametro, si ha dal sommare le tre precedenti eguaglianze

$$CB'C'A'C + BAB'CB + ABA'CA = 2ABC + 2\pi r^2 ;$$

e quindi

$$ABC = \frac{CB'C'A'C + BAB'CB + ABA'CA}{2} - \pi r^2 ;$$

cioè « l' area di un triangolo sferico equivale alla semi-
» somma dell' aree dei tre spicchi sferici corrispondenti
» a' suoi angoli diminuita d' un quarto della superficie sfe-
» rica di cui forma parte. »

Ora siccome l' area d' uno spicchio sferico sta alla superficie totale della sfera come l' angolo dei due piani che lo comprendono sta a quattro angoli retti, si ha in conseguenza

$$CB'C'A'C = 4\pi r^2 \times \frac{C}{2\pi} = 2\,C\,r^2 ,$$

$$BAB'CB = 2Br^2 , \quad ABA'CA = 2Ar^2 ,$$

ed infine

$$(1) \quad ABC = (A + B + C - \pi) r^2 ;$$

cioè « l'area d'un triangolo sferico equivale all' eccesso
» della somma dei suoi angoli sopra due retti (valutato in
» parti di raggio) moltiplicato pel quadrato del raggio. »

Oppure istituendo la proporzione

$$ABC : 4\pi r^2 = \frac{A + B + C - \pi}{2} : 2\pi$$

si può dire col Cavalieri (*Directorium universale uranome-*

tricum — Bologna 1632, p. 316), che « la superficie d'un » triangolo sferico sta alla superficie della sfera rispettiva » come la metà dell'eccesso della somma de' suoi angoli » sopra due retti sta a quattro angoli retti. »

II.

La dimostrazione dianzi esibita non è nel fondo diversa da quella che ne offerse il Cavalieri medesimo, e che si trova riprodotta in parecchi trattati. Ma si può dare della proposizione (1) un'altra facile dimostrazione, a cui giova premettere l'avvertenza, che la misura d'ogni angolo solido formato dal concorso di tre o più piani che passano tutti pel vertice di quell'angolo, a cui si può dare il nome speciale di *angoloide*, è manifestamente determinata dalla superficie sferica di raggio $= 1$, che ha per centro il vertice dell'angoloide medesimo e viene racchiusa tra i piani che lo comprendono. Se poi due soli piani s'incontrino in una comune intersezione, come avviene in ogni spigolo d'un poliedro, si concepisce tuttavia ch'essi formino un angolo solido a cui verrà dato il nome di *canto* (*coin* del Legendre, *Geometria* Nota I) il quale ha evidentemente per misura lo spicchio sferico racchiuso da'due piani sopra una sfera di raggio $= 1$, che abbia per diametro la loro intersezione. Imperocchè intersecando i due piani medesimi con uno o più piani, che passino pel centro di detta sfera, si trova che il canto formato da' due piani è eguale alla somma degli angoli solidi formati dal concorso de' medesimi cogli altri piani. Osserveremo ancora che se più angoloidi dotati d' uno stesso vertice e addossati l' uno all' altro colle lor faccie riempiano lo spazio indefinito racchiuso dalle faccie d' un canto o da quelle d' un altro angoloide, la loro somma sarà eguale al

valore di quel canto, o di quell' angoloide, attesochè la somma dell' aree de' poligoni sferici che misurano i dati angoloidi sarebbe eguale all'area dello spicchio sferico o del poligono ch'è la misura del canto o dell'angoloide predetto. Conseguentemente se più angoloidi o canti riempiano tutto lo spazio intorno ad un punto, la loro somma sarà eguale ad una superficie sferica di raggio 1, ossia ad otto angoli solidi retti, giacchè quello spazio col mezzo di tre piani fra loro ortogonali si ripartisce in otto regioni eguali, ciascuna delle quali corrisponde ad un angolo solido costituito da tre angoli retti piani e misurato da un ottante di sfera. Se invece l'aggregato degli angoloidi o de'canti riempisca una metà dello spazio suddetto, cioè tutto quello che giace dalla stessa parte d'un piano, equivarrà ad un emisfero ovvero a quattro angoloidi retti, e così proporzionalmente in altri casi consimili ne' quali lo spazio occupato fosse una frazione dell' intero spazio intorno ad un punto. Infine è da avvertirsi che i due canti opposti formati dall' intersezione di due piani sono evidentemente fra loro eguali, e così pure facilmente si ravvisano eguali fra loro due angoloidi opposti al vertice ossia tali che gli spigoli dell' uno siano i prolungamenti di quelli dell' altro, imperocchè siffatti angoloidi si troverebbero sovrapponibili l' uno all' altro. L' eguaglianza avrebbe pur luogo se i due angoloidi avessero i loro lati rispettivamente paralleli e rivolti in verso opposto. È poi evidente altresì l'eguaglianza di due angoloidi che abbiano gli spigoli rispettivamente paralleli e rivolti nel medesimo verso, attesochè si potrebbe con una semplice traslazione far coincidere l' uno coll' altro.

Ciò posto, stabiliamo di denotare un angoloide qual sarebbe (fig. II) quello che ha per lati le rette DB, DC, DA,

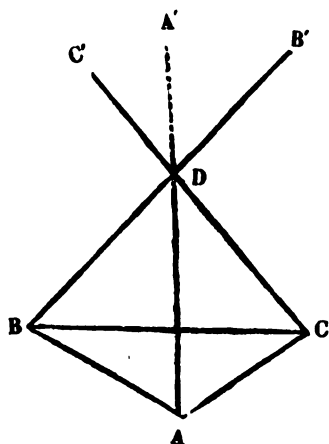



Fig. II.

e per vertice D , colla notazione (D)BCA , e un canto formato da due piani a cagion d'esempio da quelli dei triangoli ABD , ACD , che si incontrano nello spigolo AD , mercè la notazione (AD)BC , salvo di designare brevemente l'angoloide colla sola lettera A del suo vertice, e il canto colle lettere (AD) di due punti del suo spigolo poste fra parentesi, ogniqualvolta non possa sorgere ambiguità sull'indicazione. Quindi prolungati i tre lati BD , CD , AD in B', C', A' e segnato con interpuntata il prolungamento DA' di AD , attesochè giace dall'altra parte del piano dei due lati BD , CD , avremo rappresentando con 4π la superficie sferica di raggio 1

$$(D)\,C'B'A+(D)\,B'CA+(D)\,C'BA+(D)\,BCA=2\pi\ .$$

Ma trovasi pure

$$(D)C'B'A=(D)CBA'=(AD)BC-(D)BCA\ ,$$
$$(D)B'CA=(BD)CA-(D)BCA\ ,$$
$$(D)C'BA=(CD)BA-(D)BCA\ ;$$

quindi sostituendo questi valori nella precedente eguaglianza si ottiene

$$(AD)BC + (BD)CA + (CD)BA - 2(D)BCA = 2\pi ,$$

cioè l' equazione

$$(2) \quad D = \frac{(AD)+(BD)+(CD)}{2} - \pi ,$$

che corrisponde alla (1) ove si ponga $r=1$, giacchè l' angoloide D avrebbe per misura l' area del triangolo sferico formato sulla sfera di raggio $=1$, che ha per centro D , da' piani che comprendono l' angoloide stesso ; laddove i canti (AD) (BD) (CD) vengono misurati dagli spicchi sferici i cui valori per $r=1$ si esprimono pel doppio de' rispettivi valori degli angoli di inclinazione de' loro piani che sono quelli del predetto triangolo sferico.

III.

Dalla formula (2) si deducono agevolmente gli altri teoremi proposti dal De Gua nella mentovata Memoria — *Propositions neuves sur le tetraèdre* — inserita fra quelle dell' Accademia delle Scienze di Parigi per l' anno 1783, p. 363. Imperocchè ne abbiamo analogamente (fig. II.)

$$(3) \quad A = \frac{(AB)+(AC)+(AD)}{2} - \pi ,$$

$$B = \frac{(BA)+(BC)+(BD)}{2} - \pi ,$$

$$C = \frac{(CA)+(CB)+(CD)}{2} - \pi ,$$

e quindi sommando

$$A+B+C=$$
$$(AB)+(AC)+(BC)+\frac{(AD)+(BD)+(CD)}{2}-3\pi\ ,$$

e soltraendone la (2)

$$A+B+C-D=(AB)+(AC)+(BC)-2\pi\ ,$$

donde

$$(4)\quad (AB)+(AC)+(BC)-A-B-C+D=2\pi\ .$$

Questo risultato costituisce la prima delle proposizioni del De Gua. Nel riferirne l'enunciato conviene avvertire ch'egli chiama inclinazione di due piani o faccie quello che abbiamo poc'anzi stabilito di chiamare *canto* (*coin* del Legendre), e che si è veduto equivalere al doppio dell'angolo di inclinazione de' due piani (angolo diedro — angolo planico del Lhuilier) « La somma delle tre inclinazioni delle » faccie ad una qualunque delle basi d'un tetraedro, meno » quello de' tre angoli solidi della stessa base, più l'angolo » solido del vertice, formano sempre in totale quattro an- » goli solidi retti. »

Se poi sommiamo le formule (3) colla (2) se ne raccoglie

$$(5)\quad A+B+C+D=$$
$$(AB)+(AC)+(BC)+(AD)+(BD)+(CD)-4\pi\ ,$$

ovvero

$$(AB)+(AC)+(BC)+(AD)+(BD)+(CD)$$
$$-A-B-C-D=4\pi\ ,$$

ch'è la proposizione II del De Gua da lui così espressa: « La differenza tra la somma delle sei inclinazioni delle » faccie d'ogni tetraedro e quella de' suoi quattro angoli

» solidi è sempre eguale ad otto angoli solidi retti, e quindi
» è misurata dall' intera superficie della sfera. »

Infine sommando insieme la (2) coll' ultima della (3), e parimente prendendo la somma delle due prime equazioni (3), se ne deduce

$$(6)\quad C+D=(CD)+\frac{(AD)+(CB)+(BD)+(AC)}{2}-2\pi,$$

$$A+B=(AB)+\frac{(AC)+(BD)+(BC)+(AD)}{2}-2\pi,$$

e conseguentemente

$$(7)\quad (CD)-(AB)=C+D-A-B\ ,$$

oppure

$$(CD)-C-D=(AB)-A-B\ ,$$

cioè la IV delle proposizioni del De Gua da lui così enunciata; « La differenza di due inclinazioni di faccie opposte
» l'una all'altra d'un tetraedro qualunque è sempre eguale
» a quella della somma de' due angoli solidi che terminano la prima dalla somma de' due angoli solidi che terminano la seconda. »

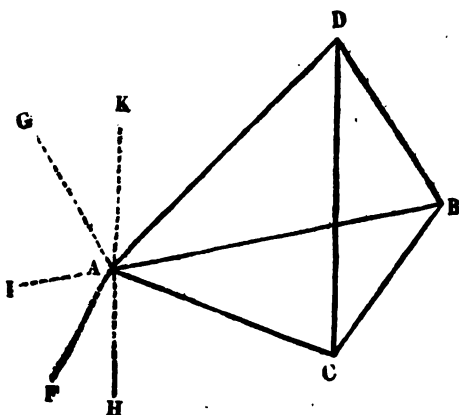
Potrebbesi infine ricavare dalla formula (4) il corollario, che comunque tre piani fissi vengano intersecati da un quarto variabile di posizione, la somma de' canti meno quella degli angoloidi formati da questo piano co' tre dati è sempre costante. Imperocchè avendosi dalla (4)

$$(AB)+(AC)+(BC)-A-B-C=D+2\pi$$

sarebbe in tal caso il secondo membro della presente egua-glianza una quantità costante.

Della proposizione IV del De Gua si può dare altresì facilmente una immediata dimostrazione.

Infatti condotta pel punto A (fig. III) le rette AF ,

Fig. III.

AG , HK rispettivamente parallele a' lati BC , BD , CD della faccia opposta, e prolungato AB in I , si scorge essere

$$(A)\,CDGF + (A)\,GDK + (A)\,CFH = (HK)DF = (CD)AB \;,$$

come pure

$$(A)\,CDGF + (A)FGI + (A)BCD = (AB)CD \;,$$

Quindi sottraendo, risulta la relazione già esposta.

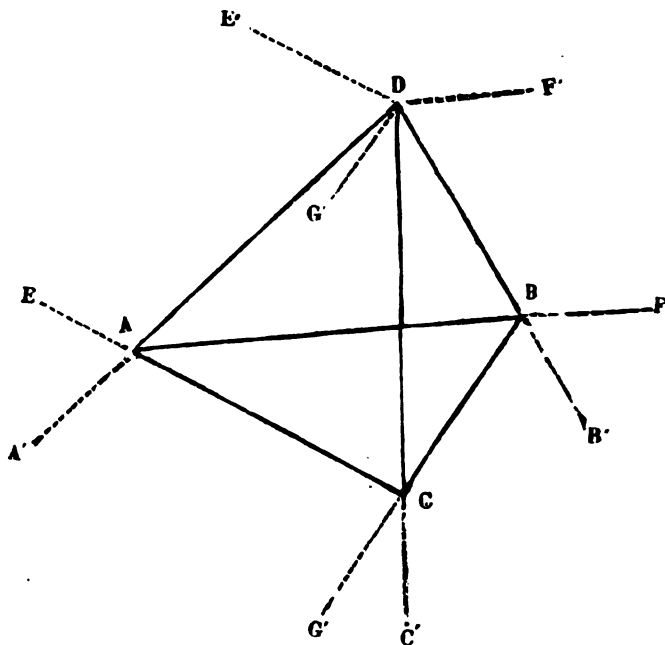
IV.

Conviene però notare che nel dedurre le sue proposizioni il De Gua ha proceduto in modo alquanto diverso da quello dianzi adoprato. Imperocchè egli premette una speciale dimostrazione della sua proposizione I anzidetta (4) , e ne trae quali conseguenze la II e la IV, non che il teorema Girard-Cavalieri, che diviene la III delle proposizioni da lui indicate. Ma invece del teorema I del De Gua di-

mostreremo un'altra proposizione che ad essa conduce, e che si può enunciare nel modo seguente:

« Prolungati nel medesimo verso i lati d'una faccia » qualunque d'un tetraedro, la somma degli angoli formati » da ciascun lato col prolungamento del lato attiguo e col » terzo spigolo adjacente o col suo prolungamento, aggiuntovi l'angoloide opposto alla faccia suddetta, è sempre » eguale ad un emisfero, ovvero a quattro angoloidi retti. »

Infatti (fig. IV) condotte pel vertice D le rette DE',

FIG. IV.

DF', DG' parallele a' rispettivi lati CA, AB, BC della base d'un tetraedro, e rivolte nel medesimo verso

de' loro prolungamenti AE , BF , CG , si scorge che gli angoloidi formati dalle intersezioni delle successive faccie CDA , ADB , BDC fra loro e col piano delle rette DE′ DF′ DG′ , aggiuntovi l'angoloide D del tetraedro medesimo, riempiono tutto lo spazio dalla medesima parte del piano E′F′G′ . Perciò si trova

$$(D)\,E'F'A+(D)\,F'G'B+(D)\,G'E'C+(D)ABC=2\pi$$

e prolungati DA, DB, DC in A′, B′, C′, a cagione dell'eguaglianze

$$(D)E'F'A=(A)EBA' \;,\quad (D)\,F'G'B'=(B)\,FCB' \;,$$
$$(D)G'E'C=(C)GAC' \;,$$

risulta

$$(8)\qquad (A)\,EBA'+(B)\,FCB'+(C)GAC'+(D)ABC=2\pi \;,$$

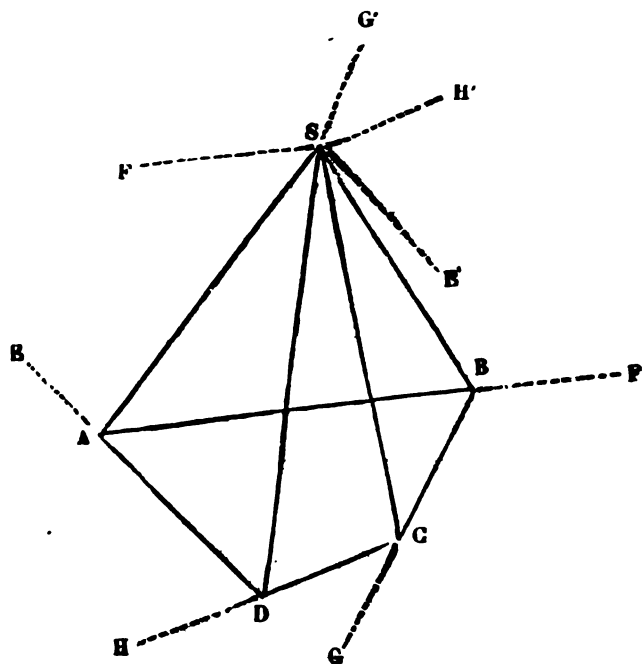
ch' è appunto la proposizione che si volea dimostrare.

Potrebbesi invece de' prolungamenti AA′ , BB′ , CC′ adoperare i lati medesimi DA , DB , DC , e in luogo d' una piramide triangolare considerare una piramide che abbia per base un poligono convesso qualunque. Imperocchè si avrebbe del pari (fig. V), ove pel vertice S si guidino SE′ , SF′ , SG′ , SH′ , in direzioni parallele ed opposte a' prolungamenti de' lati della base,

$$(S)\,E'F'A+(S)\,F'G'B+(S)\,G'H'C$$
$$+(S)\,H'E'D+(S)\,ABCD=2\pi \;;$$

e poichè dall' avere le coppie degli angoloidi qui sotto indicati i rispettivi lati paralleli e rivolti in verso opposto, si trova

$$(S)\,E'F'A=(A)\,EBS \;,\qquad (S)\,F'G'B=(B)\,FCS \;,$$
$$(S)\,G'H'C=(C)\,GDS \;,\qquad (S)\,H'E'D=(D)\,HAS \;,$$

FIG. V.

ne segue colla rispettiva sostituzione

$$(9)\quad (A)\,EBS+(B)\,FCS+(C)\,GDS+(D)HAS \\ +(S)\,ABCD=2\pi\ ,$$

cioè : « *In qualunque piramide, prolungati in un medesi-* » *mo verso i lati del poligono che le serve di base, la som-* » *ma degli angoloidi costituiti da questi prolungamenti e* » *da' due spigoli attigui della piramide stessa, aggiuntovi* » *l' angoloide al suo vertice, è sempre eguale a quattro an-* » *goloidi retti.* »

V.

Da questo Teorema si possono raccogliere altre due proposizioni più generali immaginando che da un punto preso ad arbitrio interiormente alla superficie d'un poliedro convesso, oppure da un suo vertice, siano guidate altrettante rette a'varii vertici del poliedro medesimo, e che in ogni faccia vengano prolungati i lati successivi in un medesimo verso, e considerando gli angoloidi formati nei suoi vertici dalla retta guidata a ciascuno di questi con uno de' due lati adjacenti e col prolungamento dell' altro lato. Detta ΣA la somma di tali angoloidi, ed h il numero delle faccie del poliedro, e supposto il punto arbitrario interiore al poliedro, si avrebbe dalla (9) ponendo mente, che la somma degli angoloidi che riempiono lo spazio intorno ad un punto equivale ad una superficie sferica di raggio $= 1$, cioè ad otto angoloidi retti,

$$\Sigma A + 4\pi = 2h\pi$$

ossia

$$\Sigma A = 2(h-2)\pi \quad . \tag{10}$$

Se poi il punto arbitrario venga a cadere in uno dei vertici del poliedro, detto S il valore del rispettivo angoloide, e k il numero delle faccie che lo sostituiscono, si avrebbe invece

$$\Sigma A + S = 2(h-k)\pi \quad . \tag{11}$$

Ma un più utile corollario della proposizione (9) si ottiene dal porvi, com' è manifesto (fig. V), questi valori degli angoloidi ivi contenuti

$$(A)EBS = (AD)BS - (A)BDS \;,$$
$$(B)FCS = (AB)CS - (B)ACS \;,$$
$$(C)GDS = (BC)DS - (C)BDS \;,$$
$$(D)HAS = (DC)AS - (D)CAS \;.$$

Infatti se ne deduce la seguente equazione

$$(12) \qquad \left.\begin{array}{c}(AD)BS+(AB)CS+(BC)DS\\ +(DC)AS-(A)BDS-(B)ACS\\ -(C)BDS-(D)CAS\end{array}\right\} = 2\pi - (S)ABCD,$$

la quale nel caso d'una piramide triangolare comprende l'equazione (4) ossia la proposizione I del De Gua. Essa si estende evidentemente in simil guisa ad ogni piramide, cosicchè denotando con ΣA , ΣC la somma degli angoloidi, e la somma de' canti formati dalle sue faccie col piano della base, e detto S l'angolo solido al vertice, si ha in generale

$$(13) \qquad \Sigma C - \Sigma A = 2\pi - S \;.$$

Si ha quindi il teorema che in sè comprende un corollario già dimostrato verso la fine del § III, cioè: « Se un » sistema di piani fissi che passino per un medesimo pun- » to venga intersecato da un piano qualunque di posizione » variabile, la somma de' canti meno quella degli angoloidi » da esso formati co' dati piani è costante, essendo eguale » alla differenza tra quattro angoloidi retti e l'angolo soli- » do formato da' piani fissi. »

La proposizione (13) guida poi immediatamente alla propos. II del De Gua, ed a quella più generale del sig. Français relativa ad ogni poliedro (Gergonne *Annales de Mathématiques*, t. III. 1813) che trovasi pure successivamente riprodotta nel t. V del Giornale di Matematiche del Crelle, nel t. II degli Annali delle Scienze del Regno

Lombardo-Veneto, e nel t. XV, c. 25 del Giornale della Scuola politecnica di Parigi. Basta infatti immaginare che un poliedro qualunque sia decomposto in piramidi, le quali abbiano per basi rispettive le sue faccie, e il vertice comune in un punto interiore alla superficie del poliedro, per applicare ad una qualunque m^{esima} di dette piramidi, di cui denoteremo analogamente con ΣC_m la somma de'canti, con ΣA_m quella degli angoloidi alla base, e con S_m l'angolo solido al vertice, la stessa equazione (13) che diviene

$$(14)\qquad \Sigma C_m - \Sigma A_m = 2\pi - S_m \; .$$

Quindi detto h il numero delle faccie del poliedro, ch'è pur quello delle piramidi in cui s'intende decomposto, attribuendo ad m i valori $1, 2, 3 \ldots h$, e sommando le relative equazioni conformi alla (14), siccome evidentemente si avrebbe

$$\Sigma S_m = 4\pi \; ,$$

e sarebbe la doppia somma $\Sigma\Sigma C_m$ quella de'canti ΣC del dato poliedro, e $\Sigma\Sigma A_m$ quella degli angoloidi ΣA del medesimo, ne consegue

$$(15)\qquad \Sigma C - \Sigma A = 2(h-2)\pi \; .$$

Potrebbesi da questa dedurre un'altra proposizione introducendo in luogo di ciascuno de'canti il suo supplemento D a quattro angoli retti solidi, cioè il canto esteriore formato dal piano d'una delle due faccie col prolungamento del piano dell'altra. Infatti essendo

$$C = 2\pi - D \; ,$$

detto a il numero de'canti ossia degli spigoli del poliedro, ne viene

$$\Sigma C = 2 a \pi - \Sigma D ,$$

e quindi sostituendo questo valore nella (15) ed osservando che, posto s il numero de' vertici del poliedro, si ha pel teorema dell'Eulero

$$a - h + 2 = s ,$$

otterremo

$$(16) \qquad \Sigma A + \Sigma D = 2 s \pi ,$$

cioè — « in ogni poliedro la somma degli angoloidi più » quella de' canti supplementari od esterni equivale a tante » volte quattro angoli retti solidi, ossia a tanti emisferi, » quanto è il numero de' suoi vertici. »

Infine supponendo che un poliedro qualunque convesso si decomponga in piramidi, le quali abbiano per vertice comune uno de' suoi vertici, e per basi le sue faccie, eccetto quelle che concorrono nel detto vertice, ed il cui numero sia k , sarà $h-k$ il numero di dette piramidi; e poichè la somma de' loro angoloidi nel vertice comune equivale al rispettivo angoloide del poliedro che diremo S , si avrà dal sommare le equazioni analoghe alla (14) , ove ad m si attribuiscano i valori 1 , 2 , 3 . . . $h-k$, e si denoti con $\Sigma(C)$ la somma de' canti del poliedro, esclusi quelli formati dalle faccie che comprendono l' angoloide S , e con $\Sigma(A)$ la somma degli angoloidi del poliedro ad eccezione di S

$$(17) \qquad \Sigma(C) - \Sigma(A) = 2(h-k)\pi - S.$$

Ommettiamo altre osservazioni, e riputiamo non affatto inutile od inopportuno l' aver raccolto in questa nota e nell' anteriore parecchi teoremi intorno a' poliedri, dopochè l' Eulero nella prima delle sue citate Memorie (*Nuovi*

commentarii Academiae Petropolitanae, t. IV), il Lagrange nella sua Memoria sulla piramide triangolare (*Mémoires de l' Académie de Berlin* — 1783), e il Carnot in quella che espone la relazione fra le mutue distanze di cinque punti qualunque nello spazio, hanno ripetutamente espresso il voto che fossero sviluppati i principii elementari della dottrina de' solidi, sui quali pur ora l' Accademia delle Scienze di Parigi, proponendo simili ricerche ad argomento di nuovi studii, richiamava l' attenzione dei geometri (*Comptes rendus de l'Académie de Sciences* (1861) t. 52, p. 600).

Il sig. Alessandro Ninni conforme l'art. 8 del reg. int. presenta le seguenti *Osservazioni sopra un pesce del genere Lepidopus* pescato nel Quarnero nel 1860.

(L' autore accompagnò il ms. col dono del pesce.)

Lo accennare le comparse accidentali di esseri rimarchevoli per rarità od organismo riesce d' utilità alla scienza, specialmente quando collegate con circostanze climatologiche che valgano a rischiarare come esseri abituati a vivere entro quella data zona, sieno costretti ad uscire dai confini loro per vagare in istraniere contrade. E sarebbe interessante una nota che esattamente tenesse conto sotto quali condizioni e stagioni venne constatata la presa di un qualche animale rimarchevole. Non tutte le volte però il desiderio nostro potrebb' essere soddisfatto, chè anzi il più spesso quelle favorevoli combinazioni vanno perdute, sia perchè passano inosservate all' occhio dello studioso, sia perchè in balia di gente non conscia del pregio loro vengono destinate ad altri usi. Pur troppo tali casi si ripetono di frequente appo noi, specialmente nella numerosa classe dei pesci, poichè alle volte si portano nelle pubbliche pes-

cherie specie preziose alla scienza, come ne fan fede gli avanzi che non di rado riscontransi. Non v' à alcun dubbio che ove si tratti di un pesce che o per bontà o grandezza presenti prospettiva di guadagno, o andrà disfatto sotto il coltello del pescatore, o sarà venduto tra mezzo ad altri consimili. Da tale crudele alternativa solo un occhio intelligente potrà salvarne qualche individuo, e in tal modo rendere forse alla scienza un servigio tanto maggiore quanto sarà maggiore la rarità della specie. A mio credere, non saranno mai troppe le osservazioni su singoli individui, poichè, se non varranno sempre ad apportare nuove scoperte e dilucidazioni, varranno a convalidare le già esistenti e a farle vie meglio conoscere. E più di tutto si rendono le osservazioni opportune pella classe dei pesci, che nati per vivere in un mezzo loro più confacente, che l' aria pegli animali terrestri, godono in generale più lunga vita e possono quindi più facilmente andar soggetti a variazioni che potrebbero in tal modo essere portate a nostra cognizione. Egli è per questo che io credo di far cosa non inutile riepilogando in una nota tutte le particolarità ch' io osservai sopra un pesce raro pescato nel nostro golfo; tali osservazioni le raccolsi al doppio scopo e di accennare la comparsa di tal pesce nelle nostre acque, e di porgere tutte quelle notizie più importanti intorno al medesimo che potrebbero giovare a chi credesse opportuno intraprendere qualche lavoro intorno ad un animale interessante sotto molti rapporti.

Nel febbrajo 1860 pescavasi nelle acque del Quarnero un *Lepidopus* di belle proporzioni. Portato nella pescheria di Venezia destava meraviglia pella singolarità delle forme e per essere ignoto ai pescatori. Da alcuni nomavasi *Spada*

del Quarnero, nome dedotto, io credo più dalla forma stessa del pesce e dal luogo in cui fu tratto dalle acque che da anteriore conoscenza (1). L'essere ignoto tale pesce a pescatori che non solo si limitano al litorale veneto, ma che ben anche percorrono le dalmate coste ne dimostra la rarità ed accidentale comparsa nel golfo veneto. Ed in vero, pochi sono i *Lepidopus* presi tra noi, e di piccolissime dimensioni furono quelli avuti ed esaminati dall'ab. Chiereghin e dal dott. Nardo. Presentandomisi l'occasione di avere tale *Lepidopus* fui indotto, sebbene non fosse in istato di freschezza (2), ad osservare per quanto io poteva con ogni maggior diligenza le sue parti, e ad istituire un confronto con ciò che ne scrissero i varj. autori; però più che una descrizione completa di tutte le minute particolarità, mi limiterò a parlare con maggior diffusione di quelle parti che o in parte o in tutto si trovano differenti da quelle finora descritte.

La lunghezza del Lepidopo che ebbi sott' occhio è dall'apice del muso all' estremità della coda metri 1,36. Presentasi all' innanzi con una grossa testa compressa ai lati, la quale occupa la settima parte della lunghezza totale. Il corpo, subito dopo l'opercolo, si schiaccia ed assume la forma di una larga fascia argentea (che fino all' ano conserva l' altezza di millimetri ottantasette), nella quale il lembo superiore s' incurva alcun poco per poscia percorrere paralello all' inferiore fino all' incirca alla metà del

(1) Il Chiereghin lo accenna sotto il nome volgare di *Serpentin* e di *Spada arzentina*. Con tal ultimo nome venne anche accennato dal dott. Nardo nel suo *Prodromus observationum et disquisitionum Adriaticae Ichthyologiae*, pag. 11.

(2) Non mi fu possibile farmi possessore di tal pesce se non dopo che per parecchi giorni aveva subita l'azione dell'alcool e ch' era stato privato della maggior parte de'suoi visceri.

corpo, ove, dapprima gradatamente, ma poco dopo assai più sensibilmente, vanno entrambi convergendo verso l'estremità caudale.

La testa, che supera in larghezza le altre parti del corpo, ha il disopra piatto, ma un poco incavato per l'altezza degli archi orbitali, s'inclina quindi onde formare un muso allungato ed appuntito.

Le due mascelle formano un angolo acuto e differiscono in grandezza, poichè l'inferiore supera l'altra di dieci millimetri e la riceve. Sono armate di molti denti.

La superiore ne porta una fila di compressi, taglienti ai margini ed acuti, che vanno decrescendo all'innanzi; i maggiori della lunghezza dai quattro ai cinque millimetri. Oltre a questa fila verso l'apice da una linea di poco più interna sorgono sei denti (1) tre da ogni lato, che differiscono dagli altri e nella forma e nella grandezza. Sono alquanto compressi anch'essi, ma arcuati. Quei di mezzo, che sono i maggiori, hanno millimetri quattordici di altezza.

La mascella inferiore va fornita del pari di una fila di denti simili, ma minori dei superiori, l'ultimo solo dei quali all'estremità del muso supera alcun poco gli altri ed è arcuato. Frammezzo a questi due denti havvi un piccolo spazio che ne è privo. Sotto questo spazietto rimarcasi un tubercolo.

Gli occhi sono molto grandi, e posti in un'orbita del diametro di millimetri quarantauno circa. L'iride è argentea.

Le narici si trovano a poca distanza dagli occhi; rappresentano esse un'ellisse, il di cui asse maggiore sarebbe

(1) Faccio osservare che l'individuo da me esaminato manca di uno degli ultimi denti. Tale mancanza di uno o più denti si osserva in quasi tutti gli individui di tal specie.

di millimetri sei e mezzo, e il minore di quattro e mezzo. Per quanta attenzione mettessi non vidi il piccolo foro obbliquo, del quale parla il Cuvier, e che venne rappresentato, nella figura del Goüan, rotondo e della medesima grandezza del posteriore.

L'opercolo è di forma ellittica, a bordi tenui e taglienti: copre esso quattro archi branchiali, anch'essi di forma ellittica, i quali vanno forniti da un lato di laminette della lunghezza di millimetri dieci circa, e dall'altro lato di aculei di varia grandezza. Sollevando l'opercolo vedesi una fila principale di detti aculei piantati ad una distanza di sette millimetri circa, tutti di eguale lunghezza, e, nello spazio interposto, tre o quattro di minori e disuguali fra loro, e che sorgono dal margine dell'arco. Nella parte inferiore di essi archi esistono simili aculei, ma minori in lunghezza e piantati più al basso di quelli della parte superiore, sopra una superficie ch'è scabra, mentre la superiore è liscia. Riscontrai pure una mezza branchia attaccata all'opercolo.

La pinna dorsale occupa presso che tutta la lunghezza dell'animale: comincia essa alla nuca e termina alla distanza di soli venticinque millimetri dalla coda. Contai in essa cento cinque raggi, i quali vanno diminuendo quanto più si avvicinano alla coda. I primi hanno un'altezza di circa millimetri cinquantauno; verso la metà del corpo dell'animale non ne hanno che circa trentaquattro; gli ultimi appena raggiungono gli undici millimetri. Non rinvenni sulla dorsale veruna macchia, ma ciò potrebbe aver cagionato il disseccamento a cui andò soggetto l'animale, o la condizione sotto la quale trovavasi l'individuo da me esaminato, poichè si sa che anche alcuni pesci hanno il loro abito da nozze, e compariscono nella stagione degli amori con mac-

chie od altri mutamenti, che non si riscontrano negli altri tempi.

È molto notabile la forma delle pettorali: ognuna di esse è composta di dodici raggi; i superiori non hanno se non quarantanove millimetri di lunghezza; sono seguiti da altri che per varie dimensioni vanno formando colle loro estremità una linea arcuata che presto si allunga per gli ultimi raggi i quali acquistano novantanove millimetri di lunghezza. I primi due raggi sono curvi, le pettorali sono rivolte all' insù e poste a circa due terzi dell' altezza del corpo dell' animale; formano in posizione naturale col lembo inferiore del corpo, un angolo di 49° circa.

Due scaglie tengono luogo di ventrali; sono piccole, liscie e lucenti, di forma elissoide, e trovansi divise fra di loro in tutta la lunghezza.

Una simile scaglia trovasi dietro l' ano, e solo a millimetri dieciotto di distanza da esso. Differisce però dalle ventrali, poichè è alquanto più piccola (le ventrali hanno undici millimetri, l' anale solo nove di lunghezza), ed ha nel suo mezzo un angolo rialzato che le dà la figura di un ferro di lancia. È seguita da una fila di quarantadue tubercoletti che pare si dispongano andando verso la coda a dare origine all' anale. Si penserebbe all' aspetto che fossero stati punti di origine di altrettanti raggi di pinna, tanto più che alcuni di essi hanno dei piccoli e brevi filamenti. Dinoterebbero forse essi cambiamenti a cui andrà soggetto questo pesce nelle differenti età? Tale pensamento potrebbe avere un appoggio dall'osservazione da me fatta, che il principio dell' anale è tanto più vicino all' ano, e quindi maggiore la sua lunghezza, quanto sono minori le dimensioni de' Lepidopi.

L' anale comincia a quarantacinque centimetri di di-

stanza dall'ano, è lunga sedici centimetri, si trova alla medesima distanza dalla coda della dorsale. I suoi raggi, più volte contati, mi risultarono in numero di ventidue.

La caudale è forcuta; i suoi raggi maggiori, gli esterni, misurano cinquantaotto millimetri di lunghezza.

L'ano trovasi presso a poco alla metà della lunghezza del pesce, e più precisamente alla distanza di sessantacinque centimetri dall'apice della mascella inferiore.

La linea laterale comincia sopra l'opercolo, ed incurvasi verso il basso, dividendo il corpo dell'animale in due parti disuguali. La superiore è la maggiore. Vedonsi distintamente le aperture dei condotti mucosi.

La superficie del Lepidopo è di lucentezza argentea. Mentre il pesce è fresco staccasi facilmente la materia argentina anche al solo contatto delle dita. Immergendolo nell'acqua vedonsi alcuni fragmenti simili a scagliette lucenti sornuotare al liquido. Raffinesque opina potersi usare con profitto questa proprietà nelle arti, specialmente nella fabbrica delle perle false. Tale cosa potrebbe avere ottimo successo, ma la rarità del Lepidopo renderebbe forse di poca utilità tale applicazione (1).

Il dott. Nardo nel suo sunto di alcune osservazioni anatomiche sull'intima struttura della cute di pesci ec., parlando de' *Cepolidi*, famiglia alla quale appartiene il nostro pesce, scrive quanto segue: « La famiglia de' cepolidi è

(1) Esperienze analoghe su alcune parti animali si fecero con vantaggio. L'*Argentina Sphyrena* somministra la materia colla quale fabbricansi le perle false. Il m. e. dott. Nardo, ne' suoi *Prospetti sistematici degli Animali delle Provincie venete* osserva anzi che potrebbe tale sostanza avere una utilità più estesa specialmente nell'arte della pittura. I riflessi argentei dei pesci, che tanto ammiransi nell'opera dell'ab. Chiereghin, sono ottenuti dalla vescica natatoja dell'argentina.

» pure singolare eccezione dell' ordine. Nei *trichiuri*, nei
» *lepidopi* e nei *trachitteri* l' indumento interno manca
» quasi affatto ; l' esterno è tutto argentino, abbondante,
» facilmente staccantesi dal derma, mancano anche le
» squame, o se vi hanno sono decidue ed apparisceuti al
» lato del corpo, e forse solo all' epoca della frega, mem-
» branose, contigue, com' ebbi ad osservare in grandi
» esemplari del *Lepidopus ensiformis*, Bonaparte (*Lep. ar-*
» *genteus*, Nardo) osservati nel museo di Torino. Prodotti
» dermoscheletrici stabili sono in questa famiglia la placca
» ventrale di sostanza squamosa, che trovasi nella spe-
» cie accennata, e la serie di scudi oblunghi, appuntiti nel
» mezzo, costituenti nei *Trachitteri* la linea laterale. »

Preso ad esaminare lo stomaco, lo trovai formato di un lungo tubo semplice oblungo alquanto ingrossato nel mezzo che va restringendosi verso l' estremità, e fornito nella parte interna di forti pieghe longitudinali.

Contai in numero di diciannove le appendici piloriche della lunghezza di circa quarantasei millimetri, le quali tutte separatamente ed a qualche distanza una dall' altra imboccano il canale. Cuvier le fa ascendere a 23.

Trovai nello stomaco varii becchi di seppia : accuserebbero essi cibarsi il lepidopo di cefalopodi; ma i denti forti di cui va fornito fanno supporre che non si limiti a soli nudi molluschi il suo pasto, ma che lo ritragga anche da animali ben più forti.

Intorno a' costumi dei Lepidopi nulla posso aggiungere, poichè non ebbero alcun frutto le ricerche da me fatte a molti pescatori. Si sa però dai naturalisti che tali pesci amano vivere piuttosto solitarii che in truppa, ed a media profondità. Si racconta di uno di essi preso nella costa del Devonshire, che nuotava con incredibile velocità, tenendo al-

ta· la testa fuori dell' onda, e che fu mostrato al pubblico come rarità (1). Ne furono pescati nell' Adriatico, nel Mediterraneo, nelle Coste del Portogallo, in Inghilterra, al Capo di Buona Speranza, ec.

Montagù parla degli Elminti che vivono nell' interno de' Lepidopi. Io stesso ho potuto vedere l'immensa quantità di Entozoi appartenenti alla famiglia degli Ascaridi, che occupavano gli organi della digestione nell' individuo da me posseduto.

Ora credo qui opportuno di brevemente esporre quello che alcuni autori lasciarono scritto su' Lepidopi, tanto più che le poche descrizioni che potei comparare, mi riuscirono in alcuni punti diverse.

Il prof. Goüan di Montpellier, istitutore del genere *Lepidopus*, nella sua Ittiologia ci dà una netta descrizione, ma poco diffusa, e che accenna solo i caratteri generali, e l'accompagna con una figura che sembra delineata con poca esattezza, poichè la pinna dorsale, ch' è di quasi uguale altezza in tutta la sua lunghezza, e la mancanza dell' anale, e la coda appuntita, arrogi la poca cura nelle proporzioni, male lo rappresenterebbero pel Lepidopo, se le squame ventrali ed anale, sebbene di proporzioni esagerate, paragonate con quelle del pesce che ebbi sott' occhio (vedi la tavola in fine) non ne costituissero gli essenziali caratteri.

Il dott. Risso nella sua Ittiologia di Nizza descrive pel genere *Lepidopus* tre specie che nomina *L. Peronii*, *L. Gouanianus* e *L. pellucidus*. Ma il carattere col quale il dott. Risso distingue queste tre specie non sembrami il più importante (2). La discordanza degli autori nell'asse-

(1) Montagù. Soc. W.

(2) Ecco i caratteri dati dall'Autore alle tre specie: *Ichty.*, p. 148.

gnare i raggi dell' anale, avviserebbe non essere questo'i preciso carattere da crearne più specie, se più specie sieno, mentre, secondo l' opinione di alcuni naturalisti, non sarebbe tal genere composto che di una sola specie. Difatto se si volesse (ritenendo sempre con Risso più d' una la specie) definire chiaramente quale de' due fosse il nostro pesce, se il *Gouanianus* o il *Peronii*, sarebbe cosa abbastanza difficile, poichè a primo aspetto sembrerebbe il *Peronii*, mentre per alcuni caratteri si allontanerebbe per avvicinarsi al *Gouanianus*; specialmente poi osservando la figura del *Peronii* (Tav. V, fig. 18 dell' Icht.) sorprende il vedere la forma rotonda delle pettorali, mentre cade facilmente sott'occhio la costruzione affatto diversa delle pinne del nostro pesce, ed è bene notare anche che la grandezza del Lepidopo, su cui fu fatta l'osservazione, non lascia luogo a credere che ciò sia colpa o di poca esattezza o di trascurato esame.

Chiereghin pure ne dà una estesa descrizione accompagnata con una bella figura: ecco ciò che dall' esame della descrizione e della figura merita d' essere notato: la pinna pettorale rotonda al margine, l' iride dorata, la fronte rosea, il corpo argenteo sparso di macchie verdastre, la pinna caudale rossastra ed appuntita, la dorsale, che va decrescendo verso la coda, ha sei macchie un poco bislunghe. L' anale comincia subito dopo l' ano, e termina alla stessa distanza dalla coda della dorsale; essa mostrasi poco visibile. La linea laterale è formata da punti celesti; non vedesi alcuna traccia di scagliette. L' autore dice che il Lepidopo abita a mediocre profondità, e che la figura è

e seg. *L. Peroni;* maxilla longiore, pinna dorsi immaculata, ani radiis 12. *L. Gouanianus*, *Lac. L.* maxilla longiore, pinna dorsi nigro maculata, ani radiis 42. *L. pellucidus*, *L.* corpore pellucido, mandibula longiore.

stata da lui stesso disegnata sopra un individuo di nove oncie del piede veneto, massima grandezza cui suole pervenire tal pesce. Trovò la carne buona a mangiarsi, ma alquanto amaretta. Ne dà i caratteri specifici con queste parole: *Ammodytes serpentinus corpore argenteo colorato, maculis variis subfuscis tecto ; pinna dorsali flava, caudali rotundata nasturtio-colorata.*

Una bene delineata figura ed una estesa descrizione anche anatomica esiste nell' opera del Cuvier. Riscontrata tale descrizione con quella fatta sul pesce nostro pescato nel Quarnero, riesci alquanto diversa. Dice, per es., che l' ano trovasi nel mezzo della lunghezza del pesce; la linea laterale segue il mezzo dell' altezza del corpo, e le appendici piloriche le fa ascendere a ventitre; ed aggiunge altre differenze, che meglio riscontreransi leggendo la descrizione che l'autore ci dà nel vol. VIII della sua opera sui pesci.

Variano poi gli autori nella enumerazione de' raggi delle pinne dorsale ed anale, come può vedersi dal seguente confronto:

Raggi della dorsale secondo		*Raggi dell'anale secondo*	
Euphrasen in numero di	98	Euphrasen in numero di	15
Holten »	104	Holten »	17
Shaw »	105	Shaw »	20
Montagù »	105	Montagù »	17
Risso (Lep. Peronii) »	102	Risso (Lep. Peronii) »	22
Risso (Lep. Gouanian.) »	100	Risso (Lep. Gouanian.) »	42
Chiereghin »	100	Chiereghin »	?
Nardo »	95	Nardo (rudimentari) »	?
Cuvier da 102 a	103	Cuvier »	25(1)

(1) Dalla figura del Goüan i raggi della dorsale risultano in numero di 53; così pure a questo numero li fa ascendere il Lacépéde, ma dalla sua descrizione si vede chiaramente ch' egli si è basato solo su quella del Goüan.

Come già avvertii l'individuo esaminato da me ha D. 105, A. 22.

Ora a conchiusione di questo mio scritto aggiungerò che da queste mie osservazioni non emerge chiaramente se una o più specie debbansi allogare al genere *Lepidopus*. Che se da una parte sommi naturalisti ritengono una sola la specie, altri non meno celebri ittiologi più d'una le ritengono, basandosi su alcune differenze trovate. E chi non starebbe forse dubbioso se le singole descrizioni ci presentano ora la pinna caudale appuntita, ora biforcuta, le pettorali ora rotonde, ora appuntite pur esse? Ora tacciono sulle squame ventrali ed anali, ora ne fanno parola: ed altre differenze ancora. — Mancando io di opportunità per istituire confronti coi varii esemplari sparsi ne' varii musei, confronti che si renderebbero necessarissimi per decidere con precisione, nonchè di opere in proposito, che non si trovano appo noi, non affretto un giudizio che non potrebb' essere pienamente convalidato da ogni possibile esame: mi basta per ora far trasparire questo mio dubbio acciocchè altri che a caso si trovassero in migliore posizione possano istituire confronti e decidere con sicurezza, se più d' una debbansi ritenere le specie de' Lepidopi, come espose il dott. Risso, o fonderle in una sola, come fece il principe di Canino (1).

(1) Il principe Bonaparte considera unica la specie del genere *Lepidopus*, e questa accenna col nome *ensiformis*, poichè usato per la prima volta dal Vandelli riferendola però al suo genere *Trichiurus*.

Eccone la sinonimia da tale autore presentata nel suo *Catalogo metodico de' pesci europei*. Napoli, 1846.

Lepidopus ensiformis, Bp.
Thrichiurus ensiformis, Vandelli.
Vandellus lusitanicus, Shaw.

BIBLIOGRAFIA

RELATIVA AL GENERE LEPIDOPUS

1770. Goüan. *Historia piscium. — Sistens ipsorum Anatomen externam, internam, atque Genera in Classes et Ordines redacta* (con tavole). Argentorati, 1770 (pag. 185, tav. I, fig. 4).
1778. Euphrasen. *Nouveaux Mémoires de Stokolm* (T. IX, pag. 48, tav. 9, fig. 2). (cit. Cuv.).
1802. Holten H. L. *Trichiurus gladius en ny Fish fra Portugal* (Mit. Abbildgen) in: *Skrivt naturhist Selsk Kiobenh:* Bd. 5, Heft. 2, pag. 16-26.
— — *Societé d' histoire naturelle de Copenhague* (pag. 23, tav. 11). (cit. Cuv.).
1803. Shaw. *General Zoology* (vol. IV, part. 2, pag. 199).
1810. Risso. *Ichtyologie de Nice, ou Histoire Naturelle des Poissons du Departement des Alpes Maritimes.* — Paris, Schoell, 1810 (p. 148, e seg. tav. V, f. 18 e 19).
1810. Raffinesque. *Caratteri di alcuni nuovi Generi e nuove specie di animali e piante della Sicilia.*
1818. Montagù. *Memoirs of the Wernerian Society.*
1822. Chiereghin. *Descrizione de' crostacei, de' testacei e de' pe-*

Lepidopus Gouani, Schn. Syst. Tab. 53, fig. 2.
» *Peronii*, Risso.
» *Gouanianus*, Risso.
Scarcina argyrea? Raffinesque. Ind. Tab. VII, fig. 1.
» *punetata?* Raffinesque.
Xiphotheca tetradens, Montagù.
Lepidopus lusitanicus, Leach.
» *argenteus*, Nardo.
» *argyreus*, Cuvier. Hist. Pois.

sci che abitano le lagune e golfo Veneto, rappresentati in figure a chiaro-scuro ed a colori dall' ab. Stefano Chiereghin (fig. 72, Sp. I, del gen. Amm.) Opera manoscritta esistente nella Biblioteca dell'i. r. Liceo di Santa Catterina in Venezia.

1824. Nardo. *Osservazioni Ittiologiche*, nel *Giornale di Fisica di Pavia*. Bim. III.

1826. Risso A. *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale, et particulièrment de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes*. Paris. F. 9. Levrault (v. III, pag. 290).

1831. Cuvier. *Histoire naturelle des Poissons par M. le B.n Cuvier, et par M. Valenciennes*. Paris (v. VIII).

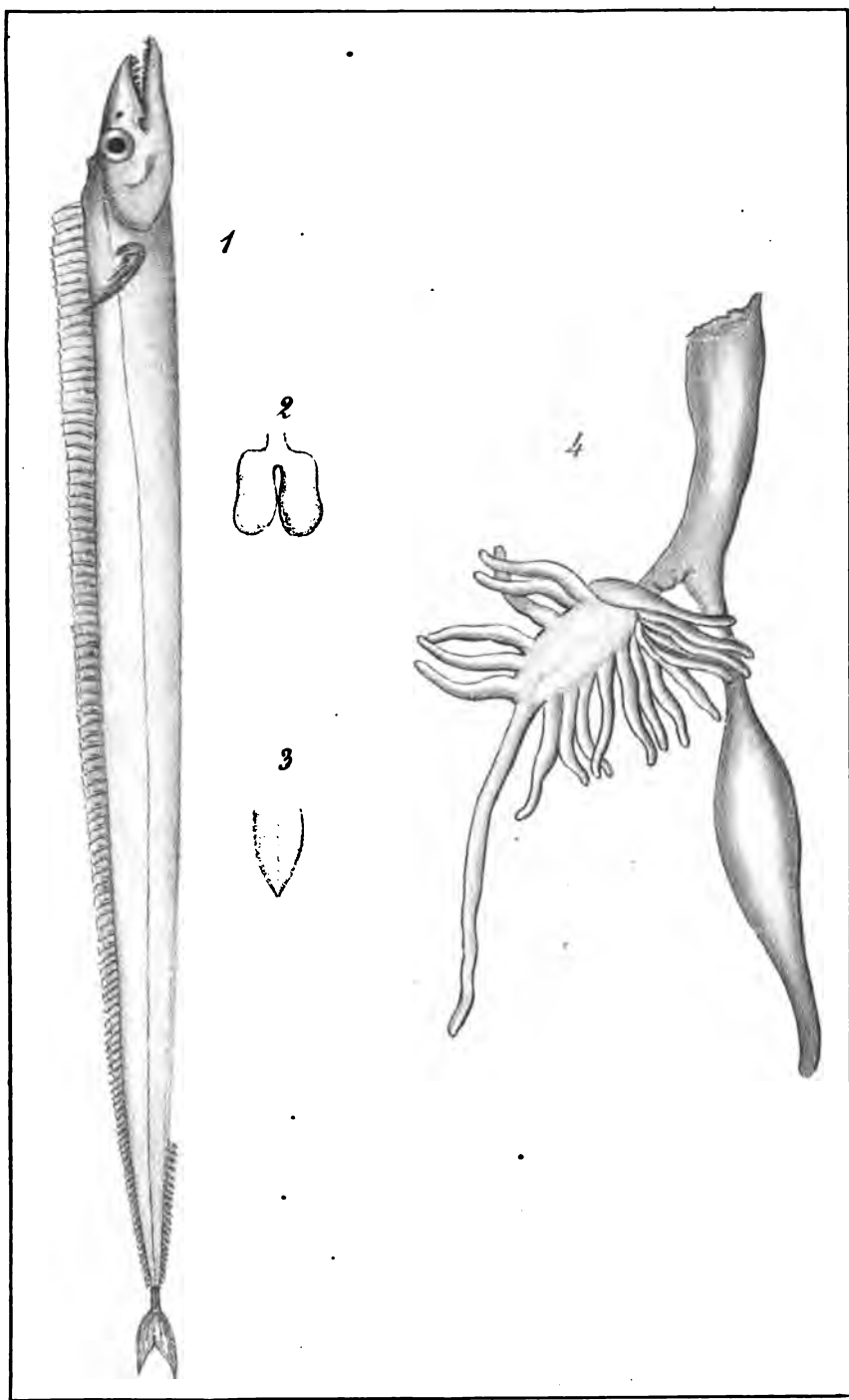
1840. Nardo. *Rapporto sopra un pesce esistente nel Museo di Pavia, determinatosi come* Lepidopus argireus, *Cuv.*, e *considerazione sui caratteri di questa specie*. Letto alla Sezione di zoologia della seconda assemblea de' scienziati italiani nel settembre 1840, e pubblicato per estratto negli Atti dell' assemblea stessa. Torino, 1841.

1844-1853. Nardo. *Sunto di alcune osservazioni anatomiche sull' intima struttura della cute de' pesci, comparativamente considerata, e sulle cause fisiologiche e fisico-chimiche della loro colorazione e decolorazione*. Letto all'i. r. Istituto Veneto nel 1844 il 23 giugno, ed inserito nel vol. V delle Memorie dell'i. r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, 1853.

1855. Ball Rob. *On the probable occurrence of the* Lepidopus argyreus *in Dublin Bay. in Nat. Hist. Rev.* Vol. 2, 1855. Proc. Soc. p. 45-46.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Fig. 1. *Lepidopus* pescato nel Quarnero nel 1860; rappresentato nel rapporto di circa un settimo della naturale grandezza.
» 2. Scagliette ventrali in grandezza naturale.
» 3. Scaglietta anale pure di grandezza naturale.
» 4. Parte degli organi della digestione del *Lepidopus*, per far vedere la disposizione e numero delle appendici piloriche.

lit. M. Fontana

Il m. e. Galvani presenta suggellato un suo manoscritto *intorno all' urea di un' orina patologica,* essendogli stata porta una notizia che lo costringe a iterare le proprie investigazioni. L' Istituto accetta il deposito che rimane in archivio sotto il N. 333 di protocollo.

Lo stesso m. e. Galvani accompagna con un suo foglio il regalo di un erbario e di una collezione di crostacei che appartenevano al rever. ab. Olivi di Chioggia. L' Istituto commette al segretario di significarne il proprio gradimento al benemerito donatore.

Finalmente il Galvani annunzia un fatto, che *reputa di gran valore intorno al jodio.* Da due anni ei custodiva in un vaso di cristallo, *cloruro di calce impuro ottenuto per ebollizione con acqua di cisterna in caldaja di ferro battuto, dal capo morto dell' ammoniaca* e da esso di recente notò essersi sviluppato jodio. Qualunque sia *l' influenza,* egli dice, *elettrica, catalitica o da altre cagioni eccitata, naturale od accidentale dell' ossido di ferro sopra il cloro e per cui si è manifestato il jodio nel sale impuro* la proclama di *molto rilievo,* onde invoca all' incremento di questi studii una giunta dell' Istituto.

Il segretario dott. Namias osserva, che per la nota grande diffusione del jodio nelle acque e nell' atmosfera si potrebbe attribuire la manifestazione di esso al fatto già conosciuto che nelle acque naturali, in cui sono cloruri, non mancano mai joduri e bromuri.

Il m. e. Galvani risponde che per due anni non si riscontrò in quel cloruro di calce impuro indizio alcuno di jodio.

Il dott. Namias domanda se in quel cloruro ottenuto dal capo morto dell' ammoniaca vi potess' essere materia organica, da cui dopo lungo tempo lo jodio si svolgesse, e il m. e. Galvani dice trovarvisi poco carbone animale.

Il m. e. vicepresidente Bellavitis opina che s'investighi dalla giunta invocata se in quel cloruro, e specialmente negli strati suoi più profondi, ora si discopra jodio, e il m. e. Turazza dice doversi pure indagare come il jodio nel cloruro sia penetrato.

Il presidente, lasciando alla giunta l' incarico di studiare in ogni riguardo il fenomeno dal Galvani osservato, la dichiara composta de' membri Bizio e Pazienti e del socio Berti.

Il m. e. Zigno legge una memoria che sarà pubblicata intera negli *Atti* sulla *uredinea che in quest' anno invase il formento in più luoghi delle provincie venete*, corredata di una tavola che rappresenta la malattia di questa pianta cereale.

Il m. e. Namias e il socio Berti comunicano la seguente loro relazione meteorologica e medica per luglio.

La media mensile barometrica sta di poco sopra quella del quinquennio anteriore, nè furono molto forti le oscillazioni. La maggiore di queste notossi dal 9 all' 11, in cui la media diurna da 338,'''95 discese a 335,'''07. Tale di-

scesa precedette una minaccia di temporale accompagnato da vento fortissimo di N. N. E.

Anche la media termometrica superò alquanto quella del ventennio anteriore quantunque fosse abbastanza larga l'oscillazione mensile, e qualcuna delle diurne. Il *maximum* però non toccò l'altezza raggiunta in qualcuno degli ultimi anni, non essendo stato che di 24°,6.

La media umidità dell'aria invece superò la normale di circa 8°, e conservò una certa uniformità in tutto il corso del mese. Soltanto dall'1 al 2 v'ebbe nella media quotidiana un salto di 22° con vento sciroccale e con pioggia.

A tale scarsezza d'umidità corrisponde una straordinaria scarsezza di pioggia. Infatti non caddero che circa 2''' di pioggia, quando la media del luglio sarebbe di 27'''. Tale siccità ci rese appunto meno tollerabile un caldo, che per sè stesso non era eccessivo.

Il vento che predominò, non fu il consueto del luglio, ch'è lo scilocco, ma il greco ed il greco-tramontana. Forse sta in questo mutato predominio la cagione della minore umidità atmosferica e della rarità delle pioggie.

La media ozonometrica fu, come negli antecedenti mesi, superiore a quella del precedente quinquennio, e non s'ebbero a notare nè zeri nè dieci. Lo stato atmosferico infine fu vario tendente al bello; l'aria in generale meno tranquilla che ne' mesi scorsi, con qualche giorno di vento fortissimo.

Caratteri meteorologici del mese furono dunque; mezzana pressione atmosferica; mezzana temperatura con oscillazioni piuttosto forti; scarsa umidità; scarsissima pioggia; insueto predominio di vento; ozono nè abbondante nè scarso; aria spesso agitata con cielo più che altro sereno.

OSSERVAZ

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all'

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio	Ozono… tr…
		Media	Massima	Minima				6 a
1	+336‴.28	16°.4	18°2	14.3	60.5	1‴.46	SSE	8
2	338.51	17 3	18.7	16.0	82 9	—	SE	9
3	338.39	18 0	20 7	15.2	75.6	—	NNE	8
4	337.82	19.1	22 6	16.6	73 0	—	S	8
5	337.05	19 7	22.1	18.6	72.1	—	SE	9
6	+335.94	19 8	21.4	18.9	78 1	—	SE	8
7	336 04	20 8	24.2	18.5	59.4	—	SO	8
8	337.46	19.3	21 2	17 1	69 7	—	N	6
9	338 95	19.1	21.7	17.0	60.3	—	ESE	7
10	336.24	20 1	21.6	19.4	67.1	—	ESE	7
11	+335.07	15.9	17.4	14.8	75.9	0.26	NNE	7
12	336.67	17.0	19.8	14.0	60.5	—	NNE	8
13	336 04	19.1	20.5	17.9	70.9	—	NE	7
14	338.77	19.4	21 8	17 8	68.7	—	NE	8
15	336.50	20.7	23.5	18.7	68.7	—	NE	7
16	+335.17	20.4	22.9	18.8	74.5	—	NE	7
17	336.40	19.9	21.7	18.6	63.3	0.44	NO	8
18	336.93	20 1	23.5	17.4	63 2	—	OSO	7
19	338 25	20.8	23.0	18.4	56.9	—	NNE	[illegible]
20	338 45	21.5	23.8	19.3	66.8	—	ENE	6
21	+337.53	22.5	24 6	21.4	64.7	—	ENE	[illegible]
22	337.46	18 7	19.8	16.8	59.3	—	NO	7
23	337.25	18 1	20.3	15.2	64.4	—	OSO	[illegible]
24	337.08	19 8	25.2	16.5	72.7	—	ONO	[illegible]
25	339.23	19.9	21.6	18.3	66.4	—	ONO	[illegible]
26	+338.97	20.4	22.6	18.7	68.5	—	ONO	[illegible]
27	338 12	20 4	22.6	19.2	67.9	—	NNE	[illegible]
28	337.67	21.4	24.0	20.0	68.7	—	NNE	[illegible]
29	336.86	21 6	23.8	19.8	74.8	—	NE	[illegible]
30	335.96	22.7	24.4	21.8	72.5	—	NE	[illegible]
31	336.75	20.6	22.8	18.8	61.6	—	N	[illegible]
	337‴.20	19°.5	24°.6, 2ʰp.	14°.0, 6ʰa.	68°.1	2‴.16	NE NNE	[illegible]

IOLOGICHE

15.48 ***dal livello medio della laguna.***

tmosferico	OSSERVAZIONI
so	Aria agitata dopo il mezzodì.
arse . , .	Non vi fu calma nel gior., la matt. il vento era più che sens.
. . . . .	Calma al mezzodì. Vento sensibile mattina e sera.
. . . . .	Calma la mattina, sensibile sul mezzodì, forte la sera.
ereno . . .	Dominò la calma, meno le ore meridiane.
. . . . .	Quasi calma.
. . . . .	La sera alquanto d' agitazione nell' aria.
. . . . .	Sensibile la mattina. Indi calma nel giorno.
. . . . .	id.
. . . . .	Calma quasi tutto il giorno, un po' turbata sul mezzodì *.
oso	Vento fortissimo sul mezz., sensibile la matt., calma la sera.
parse . . .	Salvo la mattina, calma.
parse . . .	Alquanto agitato dopo mezzodì.
traente al bello	Calma.
sereno . . .	id.
. . . . .	L' agitazione dell' aria fu varia e non molto notabile.
oso	Agitato.
oso	Vento forte la sera.
. . . . .	Quasi calma.
. . . . .	id.
. . . . .	id. Lampi al N. e NE.
oso	Agitato, meno la mattina. La sera lampi al NE.
. . . . .	Turbato in tutto il giorno.
. . . . .	Alquanto agitato fra il giorno. Calma la sera.
. . . . .	Leggiero turbamento nell' aria, che dura tutto il giorno.
simo	Calma.
. . . . .	Quasi calma.
. . . . .	Calma, sensibile la sera.
. . . . .	Alquanto agitato tutto il giorno.
. . . . .	Agitato la sera, poco sensibile fra il giorno.
. . . . .	Il turbamento dell' aria poco sensibile la mattina, crebbe sul mezzodì e la sera.
	* Al N. minaccia di temporale.

Anche in luglio il numero dei morti superò la cifra media di questo mese.

Prospetto de' morti secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 al 4	dal 5 al 20	dal 21 al 40	dal 41 al 60	dal 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	37	39	22	21	23	16	5	163
Femmine.	29	42	25	31	29	41	5	202
Totale . .	66	81	47	52	52	57	10	365

Nati morti 22.

Dividendo per malattie gli stessi 365, si hanno:

		Riporto	93
Febbri tifoidee	17	Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	43
» miliari. . . .	8	Vizi organ. precordiali. .	8
Vajuoli	3	Risipole.	4
Scarlattine.	10	Peritoniti, gastriti, enteriti	56
Angine	5 (a)	Diarree.	2
Encefaliti	7	Epatiti e spleniti. . .	2
Apoplessie	16	Idropi	18
Congestioni cerebrali .	9	Pioemie	1
Paralisi.	6	Scrofole e rachitidi . .	24
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	12		
	93		251

(*a*) Di queste, due difteriche, una cotennosa.

Riporto	254	Riporto	342
Pellagre	2	Spasmi, asfissie e altri morbi infantili. . .	27 (a)
Anemie	1	Imperfetto sviluppo. .	5
Albuminuria	1	Annegamenti	2
Cancri	18	Morti repentine . . .	1
Marasmi	29	Malattie indeterminate	18
Malattie chirurgiche .	16		
	342		365

La media mortalità di questo mese 306 fu superata di 59 nel luglio or ora scorsa. E questa eccedenza non devesi solo alla scarlattina, ma si e più ancora alle malattie dello stomaco e degl' intestini. La media delle quali essendo 23 in luglio, salì quest' anno a 56. Di queste si annoverarono 34 in bambini al di sotto di quattro anni. Mi sembra probabile che la scarlattina non comparsa, o non osservata alla cute possa averne generate parecchie.

Il socio Berti aggiunge la seguente relazione di una cometa stata scoperta il passato mese in Marsiglia da Guglielmo Tempel.

Quel Guglielmo Tempel, artista incisore ed astronomo, di cui ebbi l' onore di favellarvi altra volta, mi scriveva lo scorso mese da Marsiglia per annunziarmi la scoperta da lui fatta d' una nuova cometa. L' avviso mi giungeva troppo tardo per comunicarvelo nelle passate adunanze; ve lo comunico oggi insieme ai dati ulteriormente raccolti.

Il Tempel vide la nuova cometa (prima del 1862) la sera del 2 luglio presso β nella costellazione di Cassiopea. Era come una stella di quarta o di quinta grandezza, visi-

(a) Di queste, due indurimenti cellulari e quattro elmintiasi.

bile con istento ad occhio nudo, e movevasi con tale rapidità da percorrere in due ore e mezzo 3° in declinazione. Spedì tosto un avviso telegrafico a Parigi, ma colà, o che non la vedessero o che non si curassero di vederla, non se ne occuparono. Intanto pervenivano dispacci da Atene annunzianti che il direttore di quell'Osservatorio, Giulio Schmidt, l'aveva anch'egli osservata in quella stessa sera del 2 luglio e quasi nella stessa ora del Tempel. All'annunzio uffiziale l'Osservatorio di Parigi si mosse, ed incominciò ad osservare la cometa, ma è singolare che il *Bulletin de l'Observatoire de Paris*, che non manca d'inserire nelle sue pagine tutti i dispacci telegrafici, che gli pervengono dagli Osservatorii dell'orbe terracqueo, non abbia inserito punto nè poco questo del Tempel, dal che si dovrebbe arguire che a Parigi non si conosca altra astronomia che quella in abito gallonato. Nè di questo mi duole, bensì del sapere che il Tempel, il quale era stato accolto nell'Osservatorio di Marsiglia dal Valtz, abbia dovuto seguire il suo protettore, quando questi fu pensionato, e tornarsene alla modesta sua specola, abbandonato agli scarsi suoi mezzi.

Del resto molti calcolatori si sono oggimai occupati di questa cometa nell'intento di determinare gli elementi della orbita, ed io riporto qui i calcoli del Seeling e del Weiss, che sono pubblicati nel Cosmos. Gli elementi del primo sono fondati sulle osservazioni di Atene del 2, 7 ed 11 luglio; quelli del Weiss sopra due osservazioni di Atene del 2 e 3 luglio e sopra una di Marsiglia del 5.

	Seeling	Weiss
Passaggio al perielio	1862 giug.° 21 .5663	giug. 22 . 5500
Longit. del perielio	300°. 1. ′ 1	298° . 35′ . 2
Longit. del nodo	325 . 20 . 7	324 . 30 . 3
Inclinazione	8. 3 . 8	8 . 14 . 2
Distanza perielia	0 . 97976	0 . 9827
Movimenti	retrogrado	retrogrado.

In questi elementi il passaggio al perielio è calcolato in tempo medio di Parigi; l'equinozio adottato dal Seeling è l'apparente del 7 luglio. Il Seeling vi aggiunse anche le posizioni della cometa di 4 in 4 giorni, da cui leviamo quelle, che appartengono a questi giorni.

Il 5 agosto	$\alpha = 13^h.16^m.12^s$	$\delta = +0°.17'$
» 9 »	$\alpha = 13.16.40$	$\delta = -0°.17$
» 13 »	$\alpha = 13.17.20$	$\delta = -0°.47$.

La parabola di questa cometa non rassomiglia dunque a nessuna delle conosciute, ed offre poi la singolarità, comune oggi a parecchie, di traversare il piano dell'ecclitica assai presso all'orbita terrestre. Infatti, prendendo a base gli elementi parabolici del Seeling, il Radau trovò che la cometa Schmidt-Tempel traversava detto piano, il 3 giugno ore 8 min. 26, alla distanza di 700,000 leghe dall' orbita terrestre, distanza che il 5 riducevasi a 300,000. Ma la terra non arriva a quel punto che il 15 agosto.

Nello stesso mese, il dì 22, il Donati scopriva in Firenze una nuova cometa, che viene ad essere la seconda dell'anno.

10 agosto 1862.

Il presidente rende noto con gratitudine che il socio Berti inviò i saggi degli scavi fatti per un pozzo artesiano in san Servilio e acconciamente distribuiti in eleganti ripostigli.

Il m. e. dott. G. D. Nardo legge un suo *programma per la pubblicazione di un Giornale risguardante l'esercizio della pubblica beneficenza.* Secondo il programma, quest'opera, al fine di giovare ogni caritatevole istituzione tanto laica quanto ecclesiastica, ogni ramo di beneficenza pubblica e privata, farebbe conoscere le annuali vicende di queste, ne discuterebbe le più gravi questioni, darebbe conto delle produzioni che uscissero alla luce intorno ad essa e de' provvedimenti per tale proposito adottati nel nostro paese e fuori. Questa Gazzetta insomma presterebbe, dice il m. e. Nardo, *elementi di gravi comparative considerazioni allo storico, allo statista, all' amministratore, al legale, al filosofo, al moralista, al filantropo, all' economista, all' uomo di stato.*

Il m. e. Bucchia, in nome d' una giunta composta di lui e de' membri Cappelletto e Turazza legge questa *relazione informativa intorno ad uno strumento geodetico presentato dall' ing. Antonio Fant di Belluno.*

L' operazione dell' ingegnere, nella quale l' uso del comune livello a cannocchiale riesce più difficile, lenta e laboriosa, è la livellazione di una lunga linea condotta su per le coste delle montagne.

I frequenti seni, i burroni, i greppi sporgenti, i dirupi.

le rovinose frane che vi si incontrano, il rapido pendio delle coste stesse, anche dove non sono interrotte e anfrattuose, rendono impossibile il far lunghe battute di livello, costringono a cambiar spessissimo stazione allo strumento, difficultano oltre modo sempre, e spesse volte impediscono onninamente la misura diretta delle distanze da stazione a stazione, e dall'istrumento allo scopo, e rendono ancor più malagevoli a superarsi tutti questi ostacoli cogl'impedimenti che oppongono al trovar luogo acconcio per la collocazione del livello: di guisa che l'ingegnere, oltre ai perticatori che portano le biffe, le canne e lo strumento, addetti propriamente all'officio del livellare, ha bisogno di altri operai muniti di zappe e picconi per aprire sentieri e preparare piazzette, sulle quali potersi reggere sicuro in piè, e collocare fermamente lo strumento.

Arroge che questa operazione con tanto stento e fatica condotta, è intesa a tracciare la linea di una strada che deve avere pendenze comprese dentro limiti determinati, proporzionati alla natura dei veicoli e dei motori che la percorreranno; che deve avere un andamento quanto possa essere regolare, composto di tratti rettilinei della maggior lunghezza possibile, congiunti da facili rivolte piegate in curve esse pure alla natura dei veicoli e dei motori accomodate; che finalmente, oltre a queste condizioni, deve pur soddisfare a quelle imposte dalla solidità dell'opera e dalla economia della spesa.

Ond'è che spesso l'ingegnere, dopo aver vinte tutte le accennate difficoltà, e scandagliata col livello per lungo tratto una linea, nel levare il conto sui suoi registri della giacitura dei diversi punti della livellazione, si accorge che l'intera caduta tra i termini di essa è troppo grande, perchè possa condursi la strada dall'uno all'altro col debito

pendio; ovvero, se pur è possibile, coll' allungare la via, montare dall' uno all' altro senza eccedere la giusta pendenza, si avvede che l' andamento diverrebbe incomportabilmente serpeggiante, e da troppo acute rivolte viziato; oppure scopre, che il seguir quella linea richiederebbe sterri e rialzi sproporzionati e di gran mole. Il perchè è costretto tornare indietro, e rifare il faticoso lavoro mutando cammino.

Per non andar dunque tentoni in queste ricerche, e per ovviare ripetizioni e perditempi, gl' ingegneri si servono della squadra o gruccia, chiamata anche volgarmente la croce, che è uno strumento di legno composto di due regoli, uno incastrato con un capo ad angolo retto nel mezzo della lunghezza dell' altro alla foggia di un T majuscolo. Eretta in piè questa croce sul suolo, il lembo supremo del regolo trasversale serve di linea di mira, e la sua inclinazione all' orizzonte è misurata da un piombino pendente dal punto d' incrociamento dei due regoli.

Con questo strumento di ripiego l' ingegnere riconosce pressapoco quanto sia l' inclinazione della linea che passa per due punti dati del terreno, e può tracciare speditamente un primo andamento preparativo della strada, che non abbia pendenze superanti i limiti assegnati.

Ma questo strumento è troppo rozzo per poter con esso condurre a fine perfettamente tutta l' operazione, e la poca precisione de' suoi indicamenti è tale, che all' opera sua molto bene si attaglia la frase, cosa fatta ad occhio e croce, che nella volgar favella si usa per dire cosa fatta grossolanamente e con poca diligenza. Ond' è che la croce non serve che ad agevolare in parte l' operazione che poscia deve pur sempre fare l' ingegnere col livello a cannocchiale.

L'istrumento presentato a codesto i. r. Istituto dall'ingegnere civile sig. Antonio Pante di Belluno, è appunto inteso a rendere più sbrigativa e facile la lenta e faticosa operazione di tracciare e livellare l'andamento di una strada in montagna, prestando un acconcio ed efficace mezzo di vincere tutte le accennate difficoltà.

Esso è un livello comune a cannocchiale a cui ha applicato un eclimetro, cioè a dire un ingegno per misurare le pendenze: è un livello che insieme e più esattamente fa anche l'officio della croce.

L'eclimetro consiste in un'asta che è diretta al centro di rivoluzione verticale del cannocchiale, e si mantiene costantemente perpendicolare all'asse ottico di lui, scorrendo a dolce sfregamento in una guaina fissa per di sotto al cannone del cannocchiale. Il capo inferiore di quest'asta è unito con una giuntura articolata al regoletto di un verniero o nonio che rade il lembo graduato di un lungo regolo fisso al piatto orizzontale del livello. Il nonio è congiunto a questo regolo da un bottone che striscia dentro a un gargame longitudinale incavato nella grossezza del regolo stesso.

Quando l'asse ottico del cannocchiale è parallelo all'orizzonte, l'asta del nonio è verticale, lo zero delle divisioni del nonio coincide con lo zero delle divisioni del regolo maggiore. Inclinando l'asse ottico del cannocchiale all'orizzonte, il nonio sospinto dall'asta, che nel muoversi del cannone si protende fuori della guaina, segna sul regolo maggiore la misura della inclinazione, o sia la tangente dell'angolo che l'asse ottico del cannocchiale fa con l'orizzonte.

L'eclimetro serve a misurare direttamente la pendenza delle linee individuate sul terreno: serve a determinare in

maniera assai sbrigativa e facile la distanza orizzontale del punto del terreno corrispondente alla stazione del livello da un altro punto cospicuo dalla stazione stessa, sul quale consista una biffa tenuta verticale. A questo fine basta appuntare lo scopo della biffa a due diverse altezze, e dividere la differenza di queste altezze per la differenza delle due pendenze ad esse corrispondenti lette sul nonio: con questo strumento finalmente venendo fatto di aggiustare la visuale alla pendenza che deve avere il profilo longitudinale della strada, si può riconoscere a dirittura le diverse altezze del profilo medesimo sopra i punti del terreno sottoposto, col solo rizzare la biffa sopra di essi; onde si ha subito e senza calcoli la percezione dell' entità del lavoro.

La proprietà di questo strumento di liberare l' ingegnere trafelato dalla fatica, inteso a tante diligenze, attento a superare ostacoli, a vincere difficoltà di ogni maniera, dalla briga di impigliarsi in minuti calcoli, riducendoli a computi facilissimi e spediti, è pure un pregio che non possono valutare al giusto che gli uomini dell' arte molto pratici e consumati in questi esercizii.

La squisitezza del lavoro manuale col quale venne eseguito questo strumento dal sig. Prighinelica di Belluno, merita veramente grande encomio.

E' quando con più fino criterio e teorico discernimento sieno le parti sue e le funzioni loro accordate insieme, e meglio aggiustate agli errori inevitabili di osservazione, può divenire uno strumento da cavarne buon costrutto, atto a dare un utile servigio, e più comodo in paese alpestre e pieno di accidenti dell' eclimetro del Chèzy, e del livello a vite micrometrica per misurare le distanze.

Il presidente comunica una lettera del dott. Giovanni Bizio, che ringrazia l' Istituto di averlo eletto suo socio corrispondente.

Egli comunica pure una lettera circolare dell'Istituto lombardo relativa ad una Società meteorologica per la Lombardia e una della Facoltà giuridica di Padova risguardante la fondazione dell'Istituto Savigny, e i programmi dell' una e dell' altra vengono distribuiti ai membri e soci presenti.

ADUNANZA DEL GIORNO 11 AGOSTO 1862.

Il m. e. prof. cav. Francesco Zantedeschi fa leggere una nota *Di un preteso nuovo metodo proposto dal sig. Luigi Magrini per rendere palesi i suoni concomitanti.*

Nella tornata del 28 maggio del 1861 il sig. prof. Luigi Magrini lesse al r. Istituto Lombardo uno scritto intorno ad un *nuovo metodo di far constare i suoni concomitanti.*

« La possibilità della coesistenza di più vibrazioni indipendenti, scrive il Magrini, in una medesima corda, è dichiarata dal noto esperimento di Sauverio, con cui si rende aperta la disposizione delle corde a produrre suoni armonici. L' esperienza infatti dimostra che quando dalle vibrazioni trasversali di una corda si ottiene un suono grave e sostenuto, un orecchio esperto sentirà, oltre il suono fondamentale, l' ottava della sua quinta, la doppia ottava della sua terza, e talora l' ottava e la doppia ottava dello stesso suono fondamentale.

» Questo mezzo di far constare i suoni concomitanti, non si presta alla impressionabilità di tutti gl' individui, ed anche per gli orecchi i più esercitati serve a mala pena.

» Ora io sono riuscito (scrive il Magrini) a contraddistinguere con molta facilità il fenomeno reciproco, ho trovato cioè la maniera di eccitare in un corpo elastico e rendervi predominante un suono acuto, il quale infievolendosi prestamente, lascia percepire i coesistenti suoni armonici più gravi.

» Prendo una coppa emisferica di ottone con il diametro di 23 centimetri e lo spessore di un millimetro; la sostengo, capovolta a guisa di campana, per tre fili di seta, ciascuno attaccato per la sua estremità inferiore ad un bottoncino osseo che si applica all' interno della coppa, in corrispondenza a tre forellini, disposti simmetricamente attorno il suo centro di figura, ed alla distanza di 48 millimetri; per gli anzidetti forellini si fanno passare i fili medesimi, e si congiungono essi al di fuori per essere tenuti in mano. La superficie triangolare della coppa, compresa fra le rette congiungenti quei fori, costituisce in certo modo il cervello della campana, che non partecipa a' suoi tremiti vibratorii.

» Colla testa di un martellino, pure di ottone, avendo la forma della testa di una vite di pressione, si batte esternamente e a più riprese piuttosto rapide la coppa, circa due centimetri distante dall' orlo, e si ottiene spiccato il suono del diapason comune. Cessando dalle percosse, il suono dominante s' infievolisce ben presto, e lascia percepire distintamente, ad un orecchio vicino, la terza e la quinta di sotto (cioè la 3.ª e la 5.ª della scala discendente), non che l'ottava alta di detta quinta; cosicchè lo strumento produce e sostiene per alcun tempo pieno e perfetto accordo di *re*, secondo suono della scala diatonica. — Il fenomeno si rende ancora più manifesto coll' appressare alla coppa un tubo atto a far risonanza.

» Un altro singolare effetto, procedente dalla coesistenza in un medesimo corpo di più sistemi vibratorii indipendenti, ho potuto ottenere anche dal timpano di Savart, operando nel modo seguente.

» Faccio vibrare il diapason sull'orlo del timpano. Il timpano, scosso da questa viva fonte sonora, risponde, ponendosi nello stesso ordine di vibrazioni: porge quindi l'unisono, e rinforza considerabilmente la voce del corista, cioè non appena sottraggo il timpano all'azione di quella fonte speciale, cessano o s' indeboliscono assaissimo le vibrazioni corrispondenti al suono dominante, per cui si rendono sensibili (e col soccorso della risonanza sensibilissime) le vibrazioni complementarie, quelle cioè che coesistono, provocate dallo stesso urto, quelle che danno la terza bassa del suono dominante, che è il suono proprio del timpano, quando viene percosso nel modo ordinario » (Atti del r. Istituto Lombardo, Vol. II, pag. 322).

Il prof. Zantedeschi, sino dal 1858, aveva presentata all'I. Accademia delle Scienze in Vienna la sua IX Memoria intorno alla legge fondamentale delle verghe vibranti e delle canne a bocca, la quale venne pubblicata negli Atti dell'anzidetta Accademia ed anche stampata separatamente (Wien. *Aus der K. K. Hof-und Staatsdruckerei*. — In Commission bei Karl Gerold's Sohn, Buchhändler der Kais. Akademie der Wissenschaften, 1858), nell'anno suddetto; in questa Memoria sta scritto quanto segue: « La verga era della lunghezza di 0m,88 e del lato quadrato di 0m,011 sospesa in una direzione verticale ad un filo di seta fermato ad un uncino di filo di ottone che al capo superiore della verga era inserito. Essa perciò poteva liberamente vibrare in tutte le direzioni senza incontrare ostacolo veruno.

» Percuotendola in tanto in direzione normale al

suo asse, ho riscontrata l'esistenza dei nodi come in una corda convenientemente tesa, cioè a

$0^m,70.4$; $0^m,58.67$; $0^m,44$; $0^m,29.33$; $0^m,17.6$.

» Negl'intervalli a questi numeri ho riscontrato sempre il medesimo tono fondamentale, cioè il *fa* di 8 piedi cogli armonici ottava, decima ossia *la*; quintadecima ossia *fa*; e decima settima ossia *la*. Battuta la verga col martello di ferro diede le note precedenti; ma le più sentite furono il *fa* quintadecima, alla quale tenne dietro nell'ordine della intensità la decima *la*. Tutte queste note furono contemporanee o concomitanti. Ma percuotendo la verga alle sezioni rappresentate dai numeri sopraindicati, cioè a $0^m,70.4$; $0^m,58.67$; $0^m,44$; $0^m,29.33$; $0^m,17.6$, ho ritrovato un tono velato e di un quarto circa più basso di quello degli intervalli o dei ventri, e non ugualmente aggradevole. Quello però corrispondente a $0^m,44$ fu un po' meno velato degli altri. Qualunque fosse la faccia, sulla quale esercitava la percossa col martello in direzione normale all'asse della verga, il risultamento fu sempre lo stesso. E perciò conchiusi all'identità della legge archetipa delle corde e delle verghe vibranti liberamente, in ogni loro direzione.

» Percuotendo la verga in direzione longitudinale corrispondente all'asse della medesima non ebbi che un tono fondamentale scevro da ogni armonico, che fu il *fa* di un piede. »

Il metodo impertanto di sospensione usato dal sig. prof. Luigi Magrini nel 1861 è lo stesso od identico al mio, ch'io pubblicava nel 1858 in Vienna. I suoni concomitanti però ch'io ottenni percuotendo la verga in direzione normale al suo asse, sono diversi da quelli ottenuti dal Magrini, come diverso è il tono fondamentale della mia

verga in confronto al tono fondamentale della coppa vibrante del Magrini. È singolare il fenomeno della variazione del tono fondamentale, percuotendo la verga nella direzione dell'asse della stessa, senza che si risveglino suoni concomitanti. Il suono fondamentale di otto piedi accompagnato da quattro armonici si tramuta in un suono fondamentale di un piede scompagnato intieramente da ogni armonico.

Mi spiace di dover ricordare al sig. prof. Magrini la storia dell'acustica. Colla comune de' trattatisti ha egli pure dimenticato il Wallis, che ha preceduto il Sauveur e non fece menzione veruna del celebre maestro Tartini, che allargò mirabilmente questo argomento, nel quale scoperse l'interferenza de' suoni, che comunemente si attribuisce a' fisici forestieri.

Il m. e. dott. Nardo presenta le sue *Osservazioni anatomiche contraddittorie a quanto scrisse il sig. Steenstrup nella sua Nota sulla differenza fra i pesci ossei e cartilaginosi, guardati dal punto di vista delle loro squamme.*

M. Steenstrup in una nota pubblicata nella Biblioteca universale di Ginevra sotto il titolo: *Sulla differenza fra i pesci ossei ed i pesci cartilaginosi relativamente alla formazione delle squamme (Archives des sciences physiques et naturelles)* dell'anno 1861, t. 11, pag. 368, scrive: che le squamme de' pesci ossei cicloidi, ctenoidi e ganoidei, persistono durante tutta la vita del pesce; che crescono col crescere dell'animale; che l'involucro squammoso del pesce è di conseguenza composto dello stesso numero di squamme durante la sua vita. Ciò è tanto vero, egli aggiunge, che del-

le specie vicine possono distinguersi con certezza dal numero delle squamme di ciascun rango longitudinale.

Ciò riguardo ai pesci ossei. Nei cartilaginei invece dice avvenire la cosa in differente maniera; dacchè le squamme placoidi non crescono punto col pesce. La loro grandezza non sorpassa mai certi limiti e la loro esistenza non è che temporaria. Esse cadono di continuo per lasciar luogo ad altre. Nella pelle de' cani marini, dice lo Steenstrup, osservasi una grande quantità di piccole aperture distribuite fra le squamme. Queste aperture sono la traccia di squamme cadute. Esse conducono in alcune piccole cavità nelle quali si trovano dei piccoli aculei, che sono le estremità superiori delle nuove squamme in via di formazione.

Il cangiamento di squamme non ha luogo che di una maniera lenta, ma è pure ben certo che un cane marino rinnovella più volte il suo vestito di squamme prima di raggiungere la sua statura normale. Questi fatti, conchiude il sig. Steenstrup, osservati particolarmente nei *Centrina* e nei *Scyllium*, rivelano una parentela manifesta fra le squamme ed i denti di questi pesci, organi del resto molto somiglianti per la loro forma e la loro struttura interna.

Da quanto espone il sig. Steenstrup rilevasi non aver egli trattato il suo argomento colla necessaria profondità, e non essere stato a piena conoscenza di quanto venne scritto prima di lui sulla struttura della cute e sulle squamme de' pesci. Io qui non ripeterò quanto leggesi pubblicato nelle memorie di questo I. R. Istituto, vol. V, 1853, nel mio lavoro che intitolai: *Sunto di alcune osservazioni anatomiche sull' intima struttura della cute de' pesci comparativamente considerata, e sulle cause fisiologiche e fisico-chimi-*

che della loro eplorazione e decolorazione, ove diedi anche l' indice cronologico delle opere uscite alla luce su tale soggetto fino all' anno 1845, epoca nella quale ho presentata la mia Memoria; nè mi farò ad esporre quelle molte osservazioni speciali che tengo in riserbo quale soggetto di particolare lettura, ma noterò soltanto qualche fatto dimostrante il mio assunto, che cioè il citato autore non approfondò molto le sue indagini sull' argomento preso a trattare.

Non posso accordarmi col sig. Steenstrup nel ritenere che le squamme de' pesci ossei cicloidi, ctenoidi e ganoidei, persistano per tutta la vita. Mi basta citare un esempio fra ganoidei, che ora non possono più collocarsi d'altra parte nella divisione de' pesci ossosi, nè considerarsi come forniti di squamme: L' *acipenser huso*, come ebbi motivo di osservare alcuni anni sono e rilevasi in due perfettissimi esemplari che aveva acquistati nel 1839, avuto riguardo alla loro rarità ed importanza, per la raccolta di questo I. R. Istituto, va fornito nell' età giovanile delle solite serie di plache ossee longitudinalmente poste; di mano a mano che cresce perde tali plache, e giunto a grandi dimensioni ne rimane affatto nudo; perlochè chiamasi dai nostri pescatori, che di rado lo incontrano *(Copese dissqumà.)* In tale stato ebbe da qualche autore a considerarsi erroneamente come distinto genere.

Chi non conosce poi che fra i Ciprini alcune specie *(Gardonus pigus)* al momento della frega, presentano le squamme sviluppate in aculei e che queste cedono dopo tal epoca e vengono sostituite da nuove? Chi non sa che alcuni pesci sono forniti nella prima età, di appendici squammose e spinose *(xiphia)*, le quali spariscono col crescere dell'età in modo da sembrare quasi nudi? Chi non sa anche che al-

cune specie nude in giovinezza diventano squammose e corazzate cogli anni e subiscono grandi alterazioni nel loro sistema dermico? e che altre, come mostrai avvenire nel *Lepidopus argenteus*, al momento della frega, presentano ai lati del loro corpo prodotti dermici squammosi superficiali che essendo decidui passata tal epoca spariscono. Nè può dirsi che la cute squammosa de' pesci sia composta del medesimo numero di squamme durante tutta la vita, giacchè potrebbero citarsi gran numero di eccezioni, come farò altrove conoscere.

Riguardo a quanto scrive il sig. Steenstrup sui pesci cartilaginosi, credo poter soggiungere che i prodotti dermoscheletrici di essi non possono chiamarsi squamme, giacchè ne differiscono assai per struttura, natura e modo di accrescimento (1).

Che cadano è una verità conosciuta, è però inesatto il dire trovarsi nella pelle de' cani marini una quantità di piccole aperture distribuite fra le squamme, le quali conducono a delle piccole cavità entro cui trovansi minime squamme in via di formazione. Dovea dirsi che cadendo le appendici placoidi lasciano veder vuoti gli spazii in cui tenevano posto, e in tali spazii rilevasi saliente l'appendice novella che sostituisce la prima.

L'importanza di tale differente maniera di esprimersi viene riconosciuta da chi sa che nella cute degli squali, fra un' appendice placoide e l'altra, esistono aperture in più o men grande numero a seconda delle specie, le quali aperture spettano a canaletti mucipari destinati ad umettare la cute del pesce. Il cambiamento di tali appendici cutanee ha

(1) Un tal fatto e gli altri accennati anteriormente furono da me fatti conoscere nella citata Memoria: *Sunto di osservazioni, ecc.*

luogo presso a poco alla maniera stessa come i peli e le piume nel derma de' mammali e degli uccelli.

Relativamente ai rapporti i quali esistono infatto, e vennero anche da me e da altri notati, fra i prodotti dermici placoidi degli squali ed i loro denti, tale è un soggetto che merita essere particolarmente trattato e su cui ho raccolto importanti osservazioni studiando la dentatura e l' organo del gusto del gigantesco esemplare che possedo della rarissima *Ozyrchina glauca*, Bonaparte, sicchè anche con tale argomento potrò intrattenere altra volta questa rispettabile adunanza.

Il m. e. vice presidente Bellavitis presenta questa continuazione della sua *Quinta Rivista dei giornali.*

ALGEBRA.

N. 14. Trudi N. *Napoli* 1862, di p. 278.

Teoria dei determinanti e loro applicazioni. Proprietà dei determinanti a due scale. Teorema di Sturm. Determinanti funzionali. Proprietà delle forme. Applicazioni alla geometria analitica.

CALCOLO SUBLIME.

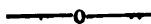
N. 7. Betti E. *Ann. Tortol. Roma*, V. 1860 (pubb. nel 1861), III, p. 298 . . . 310; IV, p. 26 . . . 45, p. 57 . . . 70.

Teorica delle funzioni ellitiche. Parte II, funzioni fratte.

CALCOLO SUBLIME.

N. 8. PIUMA. *A. Tort. Roma*, j. 1861 (pubb. nel 1862), IV, p. 5 ... 21 e p. 154 ... 169.

Integrazione di una funzione razionale divisa per una radice di una funzione intera. Quando sia possibile col mezzo dei logaritmi; parte algebrica, ecc.

———o———

N. 9. SIACCI F. *Ann. Tortol. Roma*, j. 1861 (pubb. nel 1862) IV, p. 46 ... 49.

Formula sommatoria delle potenze dei numeri. Col mezzo del noto metodo dei coefficienti indeterminati dimostra il caso particolare della nota formula simbolica

$$\Sigma = \frac{1}{e^{d}-1} = \int - \frac{d^{o}}{2} + \frac{(1)_2}{0} d + \frac{(1)_4}{0[1]^3} d^3 + \text{ecc.}$$

applicata alla funzione x^m nel caso di m intero positivo.

Quando m non è intero-positivo il rapporto tra un termine della serie infinita ed il precedente è

$$\frac{0(1)_{2i+2}\,(m-2i+1)(m-2i)}{0(1)_{2i}\,.\,2i(2i+1)\,x^2}\text{, cioè circa } -\frac{(2i-m-1)(2i-m)}{(2\pi x)^2};$$

perciò la serie termina sempre coll'essere divergentissima; ritengo sommamente probabile, che limitandosi alla parte convergente la serie darà un valore approssimato di Σx^m; peraltro ciò non è dimostrato; ed io mostrai (*Ann. Fusin. Padova* 1.° *bim.* 1834, IV, p. 19) che una di queste serie così dette *semiconvergenti* dà un valore differente da quello che poteva aspettarsi.

———o———

CALCOLO SUBLIME

N. 10. FERGOLA E. *Rendic. Acc. Napoli magg.* 1862. j. di p. 18.

Risoluzione per serie delle equazioni trinomie

$$m a x^n + (m+n) b - n c x^{-m} = 0$$

dove $m\ n$ sono numeri interi-positivi ed $a\ b\ c$ sono quantità reali o *complesse*. — Pare che le quantità *immaginarie* si vergognino di quell' appellativo che ne mostra l' impossibilità e cerchino di dar corpo alla non esistenza vestendosi coll' apparenza di un *complesso*. Quando si vuol parlare di quelle ombre bisogna pur ricorrere all' oggetto reale che esse rappresentano, cioè a rette di un piano variamente inclinate; e perchè non dire a bella prima che $a\ b\ c\ x$ sono rette, e che quella, anzichè un'equazione, è un' equipollenza ? Vi è una decisa predilezione per l' assurdo nel parlare d' immaginarii anche quando si potrebbe ragionare rigorosamente su cose reali. Queste osservazioni non si riferiscono al dotto ed ingegnoso autore, il quale non fa che seguire l' uso comune.

Fu questione lungamente dibattuta (Vegg. N. 4) quali radici e sotto quali condizioni si potessero rappresentare dalla serie del Lagrange, essa è ora pienamente risolta dal Fergola per la precedente equazione o più generalmente equipollenza. Se $a^m c^n \prec b^{m+n}$ col qual segno io indico (Saggio sugli immaginarii. *M. Istit. Veneto*, IV, 1852) che la grandezza (ossia il *modulo*) del primo membro è inferiore a quella del secondo, le radici che si annullano con c sono sviluppabili nella serie convergente.

$$y_0 - \frac{a}{(m+n)b} y_0^{1+n} + \frac{(m+1+2n)a^2}{2(m+n)^2 b^2} y_0^{1+2n} - \frac{(m+1+3n)(2m+1+3n)a^3}{6(m+n)^3 b^3} y_0^{1+3n} + \text{ec.}$$

essendo y_0 il valore corrispondente ad $a=0$; e le radici che si annullano con c sono sviluppabili nella serie

$$z_0 - \frac{c}{(m+n)b} z_0^{1-m} - \frac{(2m-1+n)c^2}{2(m+n)^2 b^2} z_0^{1-2m} - \frac{(3m-1+n)(3m-1+2n)c^3}{1.2.3(m+n)^3 b^3} z_0^{1-3m} - \text{ec.}$$

che se per lo contrario sia $a^m c^n > b^{m+n}$ tutte le radici saranno sviluppabili nella serie

$$x_0 - \frac{b}{ma} x_0^{1-n} - \frac{(n-1-m)b^2}{1.2.m^2 a^2} x_0^{1-2n} - \frac{(2n-1-m)(n-1-2m)b^3}{1.2.3.m^3 a^3} x_0^{1-3n} - \text{ec.}$$

essendo x_0 il valore della radice corrispondente a $b=0$.

L' uso di queste serie io lo considero come soltanto teorico, poichè credo che ogniqualvolta occorra risolvere una equipollenza trinomia sarà più spedito procedere per tentativi seguendo il metodo del Legendre riportato nella nota IV alla mia memoria sul più facile modo di trovare le radici ecc. (*M. Istituto* 1846, III). Forse le serie potranno giovare con una costruzione grafica per determinare approssimatamente la grandezza *(modulo)* e l'inclinazione *(argomento)* delle rette radici.

———o———

GEOMETRIA ELEMENTARE.

N. 6. TORTOLINI B. *Ann. Roma ivj* 1861, IV, p. 175.

Relazioni nel tronco di piramide a basi parallele tra i volumi, le basi e la sezione pel baricentro.

GEOMETRIA PIANA.

N. 24. CREMONA L. *N. Ann. Terq. sept.* 1861, XX, p. 342, 343.

Soluzione della Quest. 317. Dati una *ditoma* (curva del 2.° ordine), un suo punto, e tre altri punti, condurre per un quinto punto dato una retta, che tagli la ditoma in due punti in modo che una nuova ditoma possa passare per essi e pei quattro primi punti dati.

———o———

N. 25. CREMONA L. *ivi déc.* 1861, XX, p. 452 . . . 456.

Soluzione della Questione 296. Dati due sistemi di sette punti per ciascuno, far passare per essi due *stelle* (fasci piani di raggi) che sieno tra loro *collineari* (omografiche).

———o———

N. 26. JANNI V. *ivi févr.* 1862, I, p. 77, 78.

Costruisce la ditoma, che passa per quattro punti dati ed è perpendicolare a data retta.

N. 27, Janni V. *ivi févr.* 1862, I, p. 78, 79.

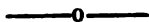
Dimostrazione di alcuni teoremi dello Steiner. Se due *diatlomene* (curve di seconda classe) toccano quattro rette, gli otto punti di contatto appartengono ad una ditoma.

———o———

N. 28. Janni V. *N. Ann. Terq. févr.* 1861, I, p. 80.

Per ogni quadrilatero circoscritto alla parabola il prodotto delle distanze del foco da due vertici opposti è uguale all' altro prodotto analogo.

Oltre che eguali sono equipollenti i tre prodotti dei raggi vettori che vanno ai vertici opposti del quadrilatero completo circoscritto; infatti la parabola quale duplicata della retta ha l' equipollenza $FT \bumpeq (t+\surd)^2$, un secondo punto U della parabola è dato da $FU \bumpeq (u+\surd)^2$, dicendo A il loro *apice* (cioè l' intersezione delle tangenti in T ed in U) si ha $FA \bumpeq tu-1+(t+u)\surd$; similmente l'apice C corrispondente ad altri due punti V W della parabola è dato da $FC \bumpeq vw-1+(v+w)\surd$; il prodotto FA . FC è una funzione simmetrica delle t, u, v, w ; perciò ecc.

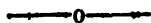
———o———

N. 29. Janni V. *N. Ann. Terq. févr.*, I, p. 80.

Per ogni punto di un' ellisse passano tre circoli osculatori in altri tre punti della curva, e l' area del triangolo che ha per vertici questi punti è costante.

GEOMETRIA PIANA

N. **30**. Tortolini B. *Ann. Roma j.* 1861, IV, p. 52 . . . 54.

Tetratoma (curva di 4.° ordine) con un punto isolato, ed altre curve dedotte dall' ellisse mediante le tangenti o le normali, che furono considerate dal Cartesio o da altri Geometri.

—o—

N. **31**. Battaglini G. *Rend. Acc. sc. F. M. Napoli*, *magg.* 1862, j, di p. 11.

Sopra gli assi delle ditome. Finora scarse ed interrotte ci giunsero le notizie dei geometri, che illustrano la parte meridionale dell' Italia; se io accennassi le memorie dei distinti geometri Battaglini, Fergola ecc. correrei pericolo di far troppe ommissioni (1). — Espongo alla mia maniera alcune delle cose trovate dall'autore, se io commetto qualche sbaglio niuno voglia attribuirlo a lui. Quantunque per una mia idea fissa non sappia prendere per buona moneta le dimostrazioni fondate sugli immaginari geometrici, pure debbo ammirare l' eleganza e generalità del procedimento per giungere a quei teoremi, che altri si compiacquero di

(1) Sarei ben contento se i geometri italiani volessero dare qualche importanza a queste mie Riviste favorendomi i titoli di tutti i lavori matematici da loro pubblicati coll' indicazione precisa del luogo dove si trovano e del numero delle pagine: se vi aggiungessero l' indicazione della loro nascita e del luogo dove ora dimorano, io contribuirei, per quanto è da me, a ciò che i matematici della penisola si conoscessero vicendevolmente. Dirigo a tutti i matematici italiani questa rispettosa preghiera.

dare quali rivelazioni. — Nel § 150 della mia Sposizione dei nuovi metodi (*M. Istit.* 1860, VIII, p. 3111) riportai che l'equazione *baricentrica* del circolo circoscritto al triangolo coordinato è

$$(1)\quad dyz+ezx+fxy=0$$

essendo d e f proporzionali ai quadrati dei seni degli angoli A B C del triangolo coordinato ABC (il punto di coordinate x y z è il baricentro, ossia centro di gravità, delle masse x y z poste nei vertici A B C del triangolo coordinato). Il sistema di due rette passanti pel vertice C e *congruenti* colla ditoma (linea del 2.° ordine) (1) e colla retta all'infinito

(2) $x+y+z=o$, cioè delle due rette che uniscono il punto C ai due punti d'intersezione della (1) colla (2) ha l'equazione

$$(3)\quad -dxy-dy^2-ex^2-exy+fxy=0.$$

Acciocchè le rette del sistema (3) vadano ai punti immaginarii d'intersezione della retta (2) con un circolo, bisogna che sia $bx+ay\,\varepsilon^{\pm C}=0$, essendo ε^{C} l'esponenziale immaginario relativo all'angolo C, ed a b c le lunghezze dei lati del triangolo coordinato; il sistema di queste due rette ha l'equazione $b^2x^2+abxy.\cos C+a^2y^2=0$, che paragonata colla (3) dimostra che

$$(4)\quad e:b^2=d:a^2=(d+e-f):2ab.\cos C$$

e perciò anche $=f:c^2$. Così le equazioni

$$(5)\quad \varphi=(x+y+z)(lx+my+nz)-$$
$$-(a^2yz+b^2zx+c^2xy)=0$$

appartengono alle ditome che sono congruenti col circolo circoscritto al triangolo coordinato e col sistema di due rette, una delle quali, cioè la (2), è all'infinito, perciò le ditome sono circoli, che passano per le intersezioni del circolo circoscritto coll'altra retta $lx+my+nz=0$.

Se nel primo membro φ della (5) si ponga in luogo delle $x\ y\ z$ legate dalla (6) $x+y+z=1$, le coordinate di un punto, che non appartenga a quel circolo, la φ non si annulla ed il suo valore eguaglia la potenza (che io dico quadrato della *distanza tangenziale*) del punto rispetto al circolo. Questo teorema è in qualche modo analogo a quelli riportati nei §§ 111, 100 della mia Sposizione.

Suol dirsi che un triangolo ed un circolo sono *conjugati* quando i lati di quello sono rispetto a questo le polari dei vertici, a me piace riservare il nome di conjugate a due cose la cui relazione sia vicendevole; avendo già da molto tempo detto *cardinale* quell'unico triangolo che ha una tal proprietà rispetto a due ditome, dirò cardinale anche un triangolo che la abbia rispetto ad una sola. Il triangolo coordinato ABC è cardinale rispetto al circolo (5) quando l'equazione di questo prende la forma $lx^2+my^2+nz^2=0$; perciò la (5) si riduce alla

$$(7)\quad 2s(x^2\text{ctg}^2A+y^2\text{ctg}^2B+z^2\text{ctg}^2C)=0$$

essendo s l'area del triangolo ABC. Un terzo circolo considerato dall'autore è quello che ha l'equazione

$$\begin{gathered}(8)\quad s(x+y+z)(x\text{ctg}A+y\text{ctg}B+z\text{ctg}C)-\\ -(a^2yz+b^2zx+c^2xy)=-s[x(y+z-x)\text{ctg}A+\\ +y(z+x-y)\text{ctg}B+z(x+y-z)\text{ctg}C]=0\end{gathered}$$

e mediante le distanze tangenziali da esso dei vertici del triangolo coordinato dimostra che esso è il circolo dei nove punti (Vegg. *Atti Istit.* VI, p. 173, § 18) del triangolo ABC.

Se ora la ditoma, che ha l' equazione baricentrica

$$(9) \quad \Phi = Ax^2 + By^2 + Cz^2 + 2Fyz + 2Gzx + 2Hxy = 0,$$

abbia col circolo (5) $\varphi = 0$ un doppio contatto colla secante-comune doppia $\alpha x + \beta y + \gamma z = 0$ e perciò sia

$$(10) \quad \varphi - k\Phi = (\alpha x + \beta y + \gamma z)^2,$$

e si supponga che la secante-comune doppia passi pel centro O della ditoma, le cui coordinate $x\ y\ z$ sono date dalle equazioni

$$\mathrm{D}_x\Phi = \mathrm{D}_y\Phi = \mathrm{D}_z\Phi \text{ unite colla (6) } x + y + z = 1 \ ;$$

queste coordinate sostituite nel primo membro della (5) gli daranno un valore φ, che sarà il quadrato della distanza tangenziale di O dal circolo, che tocca la ditoma in due vertici, perciò sarà $r^2 = -\varphi$ il quadrato del relativo semiasse r dell'ellisse; questo r^2 si trova dato dall' equazione

$$(10) \quad \Theta^3 r^4 + 2\Theta\Delta s[(B + C - 2F)\mathrm{ctg}A + (C + A - 2G)\mathrm{ctg}B + \\ + (A + B - 2H)\mathrm{ctg}C]r^2 + 4\Delta^2 s^2 = 0 ,$$

essendo Δ il determinante Hessiano di Φ e Θ una altra funzione dei suoi coefficienti.

Da questa equazione si deduce che la somma $r^2_1 + r^2_2$ ed il prodotto $r^2_1 r^2_2$ dei quadrati dei semiassi della ditoma col centro O sono rispettivamente determinati come segue :

GEOMETRIA PIANA N. 31.

1.° Se il triangolo ABC è cardinale rispetto alla ditoma (9), il che esige che sia $F=G=H=0$; $r_1^2+r_2^2$ è eguale al quadrato della distanza tangenziale del centro O dal circolo (1) circoscritto al triangolo ABC; $r_1^2 r_2^2 =$ al prodotto del diametro del circolo (1) per le distanze del centro O dai lati del triangolo ABC.

2.° Se il triangolo ABC è circoscritto alla ditoma: $r_1^2+r_2^2 =$ al quadrato della distanza tangenziale del centro O dal circolo (7), rispetto a cui ABC è triangolo cardinale; $r_1^2 r_2^2 =$ al quadruplo del raggio del circolo (1) circoscritto al triangolo ABC moltiplicato pel prodotto della distanza di O dalle rette, che uniscono i punti di mezzo dei lati del triangolo.

3.° Se il triangolo ABC è inscritto nella ditoma: $r_1^2+r_2^2 =$ al quadrato della distanza tangenziale del centro O dal circolo (8) dei nove punti moltiplicato pel prodotto delle distanze di O dai lati di ABC e diviso pel prodotto delle sue distanze dalle rette che uniscono i punti di mezzo dei lati del triangolo; $r_1^2 r_2^2 =$ al raggio del circolo circoscritto (1) moltiplicato pel prodotto dei quadrati delle distanze di O dai lati di ABC e diviso pel prodotto delle sue distanze dalle rette che uniscono i punti di mezzo dei lati del triangolo ABC.

Questi teoremi furono annunciati dal Faure e dallo Steiner: *N. Ann. Terq. juin* 1860, XIX, p. 234, Q. 524; *févr.* 1861, XX, p. 55, Q. 560, p. 56, Q. 562; 1859, XVIII, p. 62; 1861, XX, p. 56, Q. 561; e, tranne il primo che fu dimostrato dal Salmon, dal Jonquières e dal Serret. *N. Ann. Terq. sépt.* 1860, XIX, p. 345, *juin.* 1861, XX, p. 25, *févr.* XX, p. 277, credo che degli altri

non fosse pubblicata alcuna dimostrazione (Veggasi *Geom. spazio*, N. 29).

———o———

N. 33. BELTRAMI E. *Ann. Tort. Roma ij*, 1861 (pubb. nel 1862), IV, p. 102 . . . 108.

§ 1. Il giovine autore, che, se non gli sia negato tempo ed agio di attendere allo studio, accrescerà la bella corona dei Geometri italiani, tratta una di quelle questioni di trajettorie, cui la moda ovunque prepotente sembra ora lasciare in disparte. Si cerca un sistema di curve piane che dopo aver ruotato intorno al punto O dell' angolo a tagli le sue primitive posizioni sotto l' angolo dato e costante $r\alpha$. I calcoli dell' autore saranno convincentissimi per quelli che sono illuminati dalla luce degli immaginarii; per me non saprei vedervi chiaro se non li traducessi mediante i principii del metodo delle equipollenze. Il sistema di curve cercato è espresso da una equipollenza tra la retta OM, che unisce il punto fisso O col punto generico di una curva, altre rette determinate, ed un parametro indeterminato a, il quale distingue una curva dall' altra: l' autore prende la

$$(1) \quad \varphi(\mathrm{OM}, \mathrm{cjOM}) \simeq a ,$$

dove cjOM indica la posizione che prende la OM dopo aver fatto una mezza rivoluzione intorno alla retta fissa che si sceglie per origine delle inclinazioni; bisogna avvertire che se questa (1) non fosse identica colla propria conjugata essa non potrebbe appartenere ad una linea. La derivata della (1) è

$$\varphi'(OM, cjOM)dM + \varphi'(OM, cjOM)cjdM \simeq 0 ,$$

essendo dM l'inclinazione della tangente della curva nel punto M ; perciò ciascun membro dell'equipollenza

$$(2) \quad dM : cjdM \simeq -\varphi'(OM, cjOM) : \varphi'(OM, cjOM)$$

dà il doppio dell' inclinazione dello tangente in M . Similmente il punto N della curva di parametro a_1 ,

$$(3) \quad \varphi(ON, cjON) \simeq a_1 ,$$

avrà la tangente, il cui doppio dell' inclinazione sarà dato da ciascun membro della

$$(4) \quad dN : cjdN \simeq -\varphi'(ON, cjON) : \varphi'(ON, cjON).$$

Se il punto M dopo la rotazione α si porta in N dev'essere $ON \simeq \varepsilon^{\alpha} . OM$ (dove il simbolo ε^{α} , che equivale al $e^{i\alpha}$ dell' autore, indica appunto tale rotazione) : in questa rotazione la doppia inclinazione data dalla (2) aumenterà di 2α , e se vogliamo che allora essa superi del dato angolo $2r\alpha$ la doppia inclinazione espressa dalla (4) dovrà essere

$$\varphi'(OM, cjOM) : \varphi'(OM, cjOM) \simeq$$
$$\varepsilon^{2r\alpha-2\alpha}\varphi'(\varepsilon^{\alpha}OM, \varepsilon^{-\alpha}cjOM) : \varphi'(\varepsilon^{\alpha} OM, \varepsilon^{-\alpha}cjOM) ;$$

scrivendovi $\frac{1}{A}(OM)^{1-r}(cjOM)^{r-1}$ in luogo di

$\varphi'(OM, cjOM) : \varphi'(OM, cjOM)$ la

$$\frac{1}{A}(OM)^{1-r}(cjOM)^{r-1} \simeq \frac{1}{A}\varepsilon^{2r\alpha-2\alpha}(\varepsilon^{\alpha}OM)^{1-r}(\varepsilon^{-\alpha}cjOM)^{r-1}$$

ci mostra che A dev' essere tale funzione delle OM cjOM

che non cangi quando OM diviene ε^α . OM e quindi cjOM diventa $\varepsilon^{-\alpha}$. cjOM . Nel caso particolare che A sia costante abbiamo a motivo della (2)

$$\frac{1}{A}(OM)^{1-r}(cjOM)^{r-1} \simeq \varphi'(OM, cjOM) : \varphi'(OM, cjOM) \simeq$$

$$\simeq - dM : cjdM$$

ossia $A(OM)^{r-1}dM + (cjOM)^{r-1}dcjM \simeq 0$

che integrata dà $A(OM)^r + (cjOM)^r \simeq 0$,

acciocchè essa sia identica colla propria conjugata dovrà essere $A = 1$.

§ 2. Del resto con minore sforzo d'ingegno si può avere dal metodo delle equipollenze una soluzione più semplice. Il sistema abbia l'equipollenza

$$(1) \quad \varphi(OM, t) \simeq a ,$$

dove t è la quantità variabile che distingue un punto dall' altro della curva di parametro a ; la direzione della tangente in M è data dalla derivata

$$(2) \quad dM : dt \simeq - \varphi'(OM, t) : \varphi'(OM, t).$$

Il punto M dopo la rotazione α si porterà in N essendo $ON \simeq \varepsilon^\alpha . OM$, e la tangente dM avrà accresciuta l'inclinazione di α , e se vogliamo che allora essa superi di $r\alpha$ l'inclinazione di dN data dalle

$$(3) \quad \varphi(ON, t) \simeq a_1 , \quad (4) \quad dN : dt \simeq - \varphi'(ON, t) : \varphi'(ON, t),$$

dovrà essere

$$\varphi'(OM, t) : \varphi'(OM, t) \simeq \varepsilon^{(r-1)\alpha} \varphi'(\varepsilon^\alpha ON, t) : \varphi'(\varepsilon^\alpha ON, t) ,$$

che confrontata colla

$$A(\mathrm{OM})^{1-r} \simeq \varepsilon^{(r-1)\alpha} A(\varepsilon^{\alpha} . \mathrm{OM})^{1-r}$$

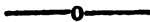
mostra che la soluzione del problema è data da

$$\mathrm{dM} + A(\mathrm{OM})^{1-r} \mathrm{d}t \simeq 0$$

purchè A non cangi al mutare di OM in $\varepsilon^{\alpha} . \mathrm{OM}$; supposto A costante si ha integrando

$$(\mathrm{OM})^{r} + rAt \simeq a.$$

Viene da ciò che le curve M sono quelle che risultano dalla linea retta mediante la derivazione espressa da $\mathrm{OM} \simeq (a+t\gamma)^{\frac{1}{r}}$, di cui feci cenno fino dal 1837. Quindi le curve cercate possono essere (Veggasi il N. 8 della Quarta Rivista. Atti 1861, VI, p. 678) circoli, parabole, iperbole equilatere, cardioidi, lemniscate, che sono rispettivamente inverse, duplicate, sudduplicate, inverso-duplicate, inverso-sudduplicate della retta. Alle lemniscate l'autore, non so se per isbaglio od avvertitamente, dà il nome di reciproche delle iperbole equilatere; a me parve, fino dal 1836, che fosse opportuno di distinguere l'*inversione* dalla reciprocità, ma quelli che tornarono a parlare in Italia dell' inversione preferirono il nome più moderno di trasformazione per raggi vettori reciproci.

———o———

N. 33.

Sistemi di coordinate. Dalla derivazione geometrica risultano anche i varii sistemi di coordinate; così nelle coordinate Cartesiane ortogonali un punto M è dato

mediante l' intersezione di due rette PM QM rispettivamente parallele agli assi coordinati OQ OP, e le porzioni $OP=x$, $OQ=y$ intercette sugli assi sono le coordinate del punto M. Passando alla figura *reciproca* rispetto al punto O una retta **m** è data mediante due punti P^0 Q^0 posti sugli assi coordinati ed i valori inversi $x=\frac{1}{OP^0}$, $y=\frac{1}{OQ^0}$ delle loro distanze dall'origine sono le coordinate Pluckeriane della retta P^0Q^0: a queste coordinate fu dato il nome di coordinate *tangenziali*, malissimo appropriato, specialmente se nella questione non si tratti nè di curve nè di tangenti.

Nelle coordinate *centrali* (polari) un punto M è determinato dalla sua distanza OM da un punto di origine O, e dall'inclinazione di quel raggio rettore OM: passando alla figura reciproca una retta **m** sarà determinata dal valore inverso della sua distanza dal punto O, e dalla sua inclinazione. Così si hanno le equazioni a coordinate reciproco-centrali delle diattomene (curve di 2.ª classe).

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

N. 24. CREMONA L. *Ann. Tort. Roma. vj.* 1860. (pubb. nel 1861), III, p. 325 . . . 335.

Proprietà delle superficie curve che comprendono come caso particolare il teorema del Dupin sulle tangenti conjugate.

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

N. 25. CASORATI F. *Ann. Tort. Roma*, *vj*, 1860, III, p. 363 . . . 378.

Ricerca fondamentale per lo studio di una certa classe di proprietà delle superficie curve. Proprietà che rimangono invariate qualunque forma prenda la superficie flessibile; misura della curvatura; ecc.

———o———

N. 26. TORTOLINI B. *Ann. Roma*, *iij*, 1861, IV, p. 170 . . . 174.

Quadratura dell'ellissoide rotondo accorciato col mezzo della rettificazione della parabola, ed allungato col mezzo delle funzioni trigonometriche.

———o———

N. 27. CREMONA L. *Ann. Tort. Roma*, *ij*, 1861, IV, p. 71 . . . 101.

Tetratome gobbe (curve del 4.° ordine a doppia curvatura). Questa memoria soddisfa pienamente al desiderio che manifestai nel N. 9. (Vegg. anche il N. 15 che fu riprodotto negli *Ann. Tort. j.* 1861, IV, p. 22 . . . 25). (Vegg. pure N. 23) e presenta la compiuta dimostrazione delle proprietà scoperte dal geometra italiano. È di vera compiacenza il progresso che la geometria moderna fece anche tra di noi, e mentre quando io pubblicava (1838) un Saggio di geometria derivata appena alcuni intendessero le opere dei Poncelet, Chasles, Steiner, ecc., ora l'Italia abbia

alcuni geometri, che concorrono coi più illustri stranieri al progresso di questa bellissima parte della matematica.

Esponendo alla mia maniera qualche parte del vasto argomento, avverto il lettore di non giudicare dalle mie parole la memoria accennata, nè attribuire all'autore qualche sbaglio che io potessi commettere ; e ciò sia detto una volta per tutte. Se sulla superficie doppiamente rettilinea (iperboloide ad una falda o paraboloide iperbolico) costituita dalle infinite direttrici $\mathbf{d}'$ $\mathbf{d}''$ ... e dalle infinite generatrici $\mathbf{g}_1$ $\mathbf{g}_2$ ... stia una curva geometrica, che tagli in due punti ciascuna direttrice e ciascuna generatrice, essa è una tetratoma degli ordini Cayliani (Vegg. N. 17) $2+2$, per la quale possono passare infiniti ditomoidi (superficie del 2.° ordine) ; che se la tetratoma tagli ciascuna direttrice in tre punti e ciascuna generatrice in un solo punto C_1 C_2 ... essa è degli ordini Cayliani $3+1$, e per essa non passa alcun altro ditomoide. Se intorno a due direttrici $\mathbf{d}'$ $\mathbf{d}''$ si facciano girare due piani, i quali successivamente passino insieme pei punti C_1 C_2 C_3 ... della tetratoma, si avranno due fasci di piani, i cui piani corrispondenti si tagliano nelle generatrici $\mathbf{g}_1$ $\mathbf{g}_2$ $\mathbf{g}_3$ ... perciò essi sono collineari (omografici) ; così ai punti della curva corrispondono quelli di una punteggiata rettilinea (divisione omografica) $\mathbf{a}$, in modo che ogni rapporto-multiplice tra i piani $\mathbf{d}'C_k$, è eguale a quello tra i punti A_k della retta $\mathbf{a}$.

Sia $\mathbf{b}$ una retta, che tagli la tetratoma C_1C_2 ... in due punti, esiste sempre un tritomoide rettilineo (dico *rettilineo* e non *gobbo*, perchè quella parola indica un'idea positiva, questa fa confusione con *curva gobba* dove si

esprime soltanto un' idea negativa) che comprende la tetratoma ed ha la **b** per direttrice doppia e comprende anche una direttrice **d**. Se intorno alla **b** si fa girare un piano, che tagli la tetratoma in altri due punti, il luogo della retta che unisce questi due punti è un tritomoide che ha la **b** per direttrice doppia. La tetratoma $C_1C_2 \ldots$ è toccata da quattro direttrici **d**.

Il *campilo* (sistema semplice del Cayley) di cui si tratta è una tetratoma esattomenica del 6.° rango (Vegg. N. 9), vale a dire la superficie sviluppabile colla linea di regresso $C_1C_2C_3 \ldots$ è esattomenica (della 6.ª classe) ed è tagliata da ogni piano in esatome, ed ogni cono avente per direttrice la $C_1C_2 \ldots$ è tetratomico-esattomenico con 6 flessioni, 3 generatrici doppie e 4 tangenziali doppii, ed in casi particolari diviene tritomico-tetrattomenico od anche tritomico-triattomenico. Ogni piano contiene 6 *apici*, ossia punti d'incontro di due tangenti della tetratoma, e 6 *culmini* ossia intersezioni di due tangenziali della superficie sviluppabile; questa ha 4 flessioni.

Per la corrispondenza tra i punti della tetratoma e quelli A di una retta si possono dire quattro punti armonici quelli, pei cui corrispondenti A il doppiorapporto (non dico *anarmonico*, perchè la parola sarebbe in opposizione coll'idea) $A_1A_2 \,.\, A_3A_4 : A_1A_4 \,.\, A_3A_2$ abbia il valore -1; ora l'autore dimostra che l'inviluppo di un piano che seghi la tetratoma in quattro punti C_1 C_2 C_3 C_4 armonici è un triattomenoide (superficie di 3.ª classe) toccato da tutte le tangenti della tetratoma. Egli considera anche il caso che quel doppiorapporto sia eguale ad una delle radici terze immaginarie dell' unità *negativa*, e per tal caso dice che l'inviluppo dei

piani che tagliano la tetratoma in quattro punti aventi i tre rapporti anarmonici eguali è un diattomenoide.

———o———

N. 28. ROBERTS W. *Ann. Tort. Roma*, *iij*, 1861, III, p. 133 . . . 153.

In questa memoria è sviluppato l' argomento trattato in quella da me accennata nella Seconda Rivista (*Atti, giugno* 1860, V, p. 829). L' autore espone alcune proprietà della superficie *derivata-positiva* d' ordine un mezzo dell' ellissoide, per le quali essa è analoga alla curva Cassiniana, ed è per questo che nella predetta rivista io proposi di chiamarla un *cassinianoide*. Al mio proposito di adoperare, come avea suggerito il Legendre, la terminazione *oide* per indicare gli oggetti a tre dimensioni analoghi ad altri a due dimensioni fu opposto il significato etimologico, e l' uso già adottato di cissoide, cicloide, ecc. Ora che due stranieri dissero *conicoide* (Vegg. N. 22) e *cassinoide*, spero che anche i geometri italiani si persuaderanno che non giova stare tanto strettamente all' etimologia quando si tratta di formare una nomenclatura uniforme, e che si possono conservare come eccezioni poche parole già consacrate dall' uso. La parola *cassinoide* del Roberts è più breve, ma certamente meno giusta della mia *cassinianoide ;* egli la fa femminile contro una giusta osservazione del Terquem e contra l'uso da lui stesso seguito di far maschile l' ellissoide.

———o———

N. 29. CHASLES Comptes r. déc. 1861, LIII, p. 985 ... 996; p. 1077 ... 1086, e p. 1203 ... 1210.

Curve tracciate sull' iperboloide rettilineo. Presa una *generatrice* OX ed una *direttrice* (cioè generatrice dell' altro sistema) OY per assi coordinati, un punto M della superficie è individuato dalle coordinate $OX = x$ $OY = y$ essendo MX la direttrice ed MY la generatrice, che passano pel punto M ed incontrano gli assi coordinati in X Y. Un'equazione tra x ed y determinerà una curva descritta sulla superficie; i gradi massimi delle x y comprese in tal equazione sono gli *ordini Cayliani* (Veggasi N. 17) e la loro somma è l' ordine della curva, il quale può quindi esser superiore al grado dell' equazione.

Tra le direttrici della superficie ve ne è una $\Omega\Upsilon$ parallela alla generatrice OX, e tra le generatrici una $\Omega\Xi$ è parallela alla direttrice OY; esse stanno in un piano $\Upsilon\Omega\Xi$ parallelo al piano XOY e s' incontrano in un punto Ω. Prendiamo sulle generatrici OX $\Omega\Xi$ due lunghezze OD $\Omega\Delta$, che noi consideriamo come l' unità di lunghezza, ma che peraltro potrebbero anche esser disuguali; l' iperboloide è individuato mediante le tre direttrici OY $\Omega\Upsilon$ DΔ; ogni altra direttrice XΞ è determinata da

$$OX \simeq x . OD \;, \quad \Omega\Xi \simeq \frac{1}{x} . \Omega\Delta$$

ed ogni generatrice YY da $OY \simeq y . \Omega\Delta$, $\Omega\Upsilon \simeq \frac{1}{y} . OD$, le quali indicano che sull' asse OY si prende una lun-

ghezza eguale ad y volte la sua parallela $\Omega\Delta$, e sulla direttrice $\Omega\Upsilon$ una lunghezza eguale alla sua parallela OD moltiplicata per $\frac{1}{y}$. L'intersezione M delle $X\Xi$ $Y\Upsilon$ è data dell' equipollenza

$$OM \doteq (x.OD + y.\Omega\Delta + xy.O\Omega) : (1 + xy).$$

Se le coordinate x y possono insieme annullarsi, la curva dei punti M passa per O, e se possono divenire insieme infinite la curva passa per Ω.

La prospettiva m della curva M eseguita sul piano OXY prendendo il centro di prospettiva in Ω è data da

$$Om \doteq (1 + xy)OM - xy.O\Omega \doteq x.OD + y.\Omega\Delta,$$

perciò la sua equazione riferita alle coordinate parallele è precisamente quella stessa della curva M riferita ad una generatrice e ad una direttrice. Similmente la prospettiva μ della curva M sul piano $\Omega\Upsilon\Xi$ mediante il centro di prospettiva O è data da

$$\Omega\mu \doteq \frac{1}{y}OD + \frac{1}{x}\Omega\Delta.$$

I punti all' infinito dell' iperboloide corrispondono ad $xy + 1 = 0$

Quando le x y sono tra loro legate dall' equazione $bx + ay = ab$ la prospettiva m è una linea retta. La curva sull' iperboloide è piana anche nel caso più generale di $bx + ay = abxy + abc$ (se fosse $c = 0$ questo caso ricadrebbe nel precedente e la prospettiva μ sarebbe una retta); essa passa pei quattro punti A B A_1 B_1 dati da $OA \doteq ac.OD$, $OB \doteq bc.\Omega\Delta$, $\Omega A_1 \doteq a.OD$, $\Omega B_1 \doteq b.\Omega\Delta$, che sono in

un piano, giacchè $AB \simeq c . A_1 B_1$, ed M è sempre in quel piano.

Analogamente alla curva degli ordini Cayliani $p+q$ descritta sull' iperboloide, vi sarà una superficie sviluppabile, che potrà dirsi delle classi Cayliane $p+q$, inquantochè la superficie sviluppabile tocchi l' iperboloide in p punti appartenenti ad una stessa generatrice, ed in q punti posti su ciascuna direttrice; così la linea di contatto sarà appunto degli ordini Cayliani $p+q$. Parmi che l' illustre autore dica che la superficie sviluppabile della classe $p+q$, sia dell' ordine $2pq$, e la sua linea di regresso sia dell'ordine $6pq-3(p+q)$. Invece pel campilo (sistema semplice) costituito dalla curva degli ordini Cayliani $(p+q)$ e dalla superficie sviluppabile, di cui essa è la linea di regresso, si ha l' ordine $p+q$, la classe $6pq - 3(p+q) - 6d - 8d'$, ed il rango $2pq - 2d - 3d'$, essendo d il numero dei punti doppii e d' il numero dei regressi della curva; così nel caso di $p=q=2$ i campili tritomi esattomenici del rango 6.° (Vegg. Riv. N. 9, *Atti*, VII, p. 19) hanno $d=1$ punto doppio in Ω, la cui direttrice e la cui generatrice sono parallele alla generatrice ed alla direttrice alle quali riferita la curva essa ha l' equazione di 2.° grado.

———o———

N. **30**. Battaglini G. *Rend. Acc. sc. Napoli ij. giugno* 1862.

Il fecondo metodo riportato nel precedente N. 31 della *geom. piana* viene dall' autore esteso allo spazio. Parmi

mancare una nomenclatura per indicare i nuovi sistemi di coordinate; l'autore le dice *quadroplanari*, il che lascia dubbioso se si tratti delle coordinate dei singoli punti o dei singoli piani, io le dissi coordinate *baricentriche*, chè l'inventore del calcolo baricentrico merita bene che si conservi tale denominazione, d'altronde riesce chiarissimo il dire che il punto da individuarsi è il *baricentro* (centro di gravità) delle masse x y z w poste nei vertici A B C D del triangolo coordinato; i nomi di *baricentrali* e *baricentrane* da me proposti (Spos. dei nuovi metodi, *Memorie Istit.* 1860, VIII) per le coordinate che servono ad individuare una retta od un piano sono affatto artificiali; pure se fossero adottati sarebbero speditivi e non avrebbero l'inconveniente di parlare di coordinate *tangenziali* anche quando non si considerano nè curve nè tangenti.

Considerando che la sfera circoscritta al tetraedro coordinato ne taglia le facce in circoli circoscritti al triangolo, si deduce dal detto al N. 31 della *geom. piana* che la sua equazione baricentrica è

$$(1)\quad (BC)^2yz+(CA)^2zx+(AB)^2xy+(AD)^2xw+ (BD)^2yw+(CD)^2zw=0\ ;$$

e si avrà l'equazione (5) $\varphi=0$ di ogni sfera, aggiungendo al primo membro della (1) il prodotto dei primi membri delle equazioni

$$(2)\quad x+y+z+w=0\ ,\quad lx+my+nz+iw=0$$

del piano all'infinito, e di un piano qualunque che sarà il piano secante comune delle sfere (1) (5). Se nel primo membro della (5) si sostituiscano le coordinate di

un punto qualsivoglia legate dalla (6) $x+y+z+w=1$; il suo valore eguaglierà la *potenza*, cioè il quadrato della distanza *tangenziale*, del punto di cui si tratta rispetto alla sfera (5).

Il generale ditomoide (9) $\Phi=0$ avrà un doppio contatto colla sfera (5) se sia

$$(10)\quad \varphi-k\Phi=(\alpha_1 x+\beta_1 y+\gamma_1 z+\delta_1 w)(\alpha_2 x+\beta_2 y+ +\gamma_2 z+\delta_2 w).$$

Si supponga che la secante-comune doppia, che si ha eguagliando separatamente a zero i due fattori del 2.° membro della (10), passi pel centro O del ditomoide, le cui coordinate sono date dalle equazioni $D_x\Phi=D_y\Phi= =D_z\Phi=D_w\Phi$; sostituite queste coordinate nella φ si ottiene il valore del quadrato della distanza tangenziale del centro O dalla sfera (5), questo quadrato è evidentemente una delle quantità negative $-r^2_1$, $-r^2_2$, $-r^2_3$ essendo r_1 r_2 r_3 i semiassi del ditomoide: così l'autore dopo aver eliminate k α_1 β_1 γ_1 δ_1 α_2 β_2 γ_2 δ_2 trova che i semiassi del ditomoide sono le radici dell'equazione

$$(11)\quad \Theta^4 r^6+\Theta\Delta P r^4+\Theta\Delta^2 Q r^2+\Delta^3 s^2=0$$

i cui coefficienti sono funzioni determinate di quelli della (9) e degli elementi del tetraedro coordinati.

Nel caso particolare che il tetraedro coordinato ABCD sia cardinale rispetto al ditomoide (cioè i vertici sieno i poli delle facce opposte), il che conserva nella (9) i soli termini contenenti i quadrati delle coordinate, si trova che la somma dei quadrati dei semiassi del ditomoide $r^2_1+r^2_2+r^2_3$ è eguale al quadrato della distanza

tangenziale del centro O del ditomoide dalla sfera circoscritta al tetraedro; $r^2_2 r^2_3 + r^2_3 r^2_1 + r^2_1 r^2_2$ = alla somma dei prodotti che si ottengono moltiplicando il quadrato del doppio di ciascuna faccia del tetraedro per le distanze delle sue facce dal centro O divise rispettivamente per le altezze del tetraedro; — $r^2_1 r^2_2 r^2_3$ = al quadrato del sestuplo del tetraedro ABCD moltiplicato pei quattro rapporti delle distanze del centro O dalle facce divise rispettivamente per le altezze.

Sono più complicati i teoremi nel caso che il ditomoide tocchi i sei spigoli del tetraedro coordinato.

MECCANICA.

N. 5. Bellavitis G.

§ 1. *Rotazione dei corpi non soggetti a forze.* Era mio scopo nel precedente N. 1 (Quarta Rivista. *Atti* VII, p. 58) mostrare che le elegantissime vedute del Poinsot, premesse poche considerazioni geometriche sugli ellissoidi reciproci e sui momenti d'inerzia, riducevano a brevissimo calcolo tutta la teorica della rotazione dei corpi rigidi non soggetti a forze esterne; e ciò prendendo dalla meccanica questi soli teoremi, che in un corpo libero si conservano la quantità di movimento, il giratore risultante complessivo (§ 6) e la forza viva; e che se il corpo è fisso ad un punto, si conservano la forza viva ed il giratore complessivo rispetto al punto fisso: ma io ammetteva alcune cose dimostrate mediante gli antichi calcoli; ora accennerò bre-

vemente come potrebbero procedere tutte le necessarie dimostrazioni.

§ 2. I due ellissoidi col centro comune nell'origine O delle coordinate

$$(2)\quad \frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1 \;,\qquad (1)\quad a^2x^2+b^2y^2+c^2z^2=r^4$$

si dicono *reciproci*. Segnate sempre con u v w tre frazioni tali che

$$(5)\quad u^2+v^2+w^2=1 \;,$$

nel punto S dell' ellissoide (2), che ha le coordinate

$$(4)\quad x=au \;,\quad y=bv \;,\quad z=cw$$

il tangenziale ha l' equazione

$$\frac{u}{a}x+\frac{v}{b}y+\frac{w}{c}z=1$$

ed è quindi perpendicolare al semidiametro OP, che va al punto P dell' altro ellissoide (1) dato delle coordinate

$$(3)\quad x=\frac{r^2u}{a} \;,\quad y=\frac{r^2v}{b} \;,\quad z=\frac{r^2w}{c}$$

(giacchè questo semidiametro ha le equazioni $\frac{v}{b}x-\frac{u}{a}y=0$, ecc.) ; inoltre la distanza di quel tangenziale dal centro comune O è (Spos. met. § 247)

$$\left(\frac{u^2}{a^2}+\frac{v^2}{b^2}+\frac{w^2}{c^2}\right)^{-\frac{1}{2}}=\frac{r^2}{OP}$$

cioè inversamente proporzionale al semidiametro OP. — In simil modo si dimostra che viceversa il tangenziale nel

punto P dell' ellissoide (1) è perpendicolare al semidiametro OS dell'ellissoide (2), e la sua distanza dal centro è inversamente proporzionale ad OS.

§ 3. Se l'ellissoide (2) è tagliato dalla sfera concentrica $x^2+y^2+z^2=r^2$, tutti i punti S dell'intersezione hanno le coordinate (4), le frazioni u v w essendo sottoposte oltre che alla (5) anche alla

$$(6) \quad a^2u^2+b^2v^2+c^2w^2=r^2 .$$

Combinando l' equazione della sfera colla (2) dell'ellissoide si ottengono le equazioni di tre cilindri ditomici (cioè del 2.° ordine) paralleli ai tre assi, e di un cono ditomico col vertice in O ; perciò la curva S si projetta sui piani principali in tre ditome (curve del 2.° ordine), il che giova a farne meglio apprezzare la forma; ed essendo essa l' intersezione di un cono ditomico con una sfera concentrica suol dirsi un'*ellisse sferica*. — La curva dei punti P, che nell' ellissoide (1) corrispondono ai punti S dell' ellisse sferica, in cui l'ellissoide (2) è tagliato dalla sfera di raggio r, non è una ellisse sferica, bensì una curva ad essa *affine*, essendochè le sue coordinate (3) sono quelle (4) dell' ellisse sferica rispettivamente moltiplicate pei tre coefficienti costanti $r^2:a^2$, $r^2:b^2$, $r^2:c^2$. — Ogni punto S dell'ellisse sferica descritta sull'ellissoide (2) ha dal centro O la distanza r ; perciò il tangenziale dell' ellissoide (1) nel punto P della curva, che è reciproca ed anche affine dell' ellisse sferica, ha (§ 2) dallo stesso centro la medesima distanza r : ed esso passa pel corrispondente S, la OS essendo perpendicolare (§ 2) al suddetto tangenziale.

§ 4. Supposto $a > b > c$, se $r = a$, l'ellisse sferica si riduce ad un punto estremità dell'asse massimo dell' ellissoide (2) , nel quale essa è, in tal caso di $r = a$, toccata dall' ellissoide (1) : diminuendo r le ellissi sferiche si vanno allargando intorno all' estremo di quell' asse massimo dell' ellissoide (2) , e le corrispondenti curve P dell' ellisse reciproca si allargano intorno all' estremità del suo asse minimo. Quando r è uguale al semiasse medio b , l'ellisse sferica si riduce alle due sezioni circolari centrali dell' ellissoide (2) ; noi avremo a considerare soltanto una metà di uno di questi circoli aventi per diametro l' asse $2b$; anche la corrispondente curva P è piana e propriamente è un' ellisse cogli assi $2b$, $2\frac{b^2}{ac} \cdot \sqrt{(a^2+c^2-b^2)}$. Diminuendo r al di sotto di b l' ellisse sferica S va ristringendosi intorno all' estremità dell' asse minimo dell' ellissoide (2) , e la corrispondente curva P va ristringendosi intorno all'estremità dell'asse massimo dell'ellissoide (1) .

§ 5. Supponiamo che un corpo di massa $= 1$ sia riferito ai tre assi ortogonali dei precedenti ellissoidi, e le sommatorie dei quadrati delle coordinate di tutti i suoi punti materiali dieno

$$\Sigma y^2 + \Sigma z^2 = a^2 , \quad \Sigma x^2 + \Sigma z^2 = b^2 , \quad \Sigma x^2 + \Sigma y^2 = c^2 ,$$

ed inoltre sieno nulle le tre sommatorie

$$\Sigma yx = 0 , \quad \Sigma xz = 0 , \quad \Sigma xy = 0 .$$

La distanza del punto (x,y,z) dalla retta OP (essendo (8) le coordinate del punto P) ha il quadrato

$$x^2+y^2+z^2-\left(\frac{ux}{a}+\frac{vy}{b}+\frac{wz}{c}\right)^2:\left(\frac{u^2}{a^2}+\frac{v^2}{b^2}+\frac{w^2}{c^2}\right)=$$
$$=\left[x^2\left(\frac{v^2}{b^2}+\frac{w^2}{c^2}\right)+y^2\left(\frac{u^2}{a^2}+\frac{w^2}{c^2}\right)+z^2\left(\frac{u^2}{a^2}+\frac{v^2}{b^2}\right)-\right.$$
$$\left.-2xy\frac{uv}{ab}-\text{ec.}\right]:\left(\frac{u^2}{a^2}+\frac{v^2}{b^2}+\frac{w^2}{c^2}\right)$$

e prendendo la sommatoria avremo il momento d'inerzia del corpo rispetto alla retta OP

$$1:\left(\frac{u^2}{a^2}+\frac{v^2}{b^2}+\frac{w^2}{c^2}\right)=r^4:(\text{OP})^2$$

cioè inversamente proporzionale ad $(\text{OP})^2$, ed uguale al quadrato della distanza del centro O da quel tangenziale in S all' ellissoide (2), che è perpendicolare alla predetta retta; l'ellissoide (2) dicesi *momentale*, perchè i suoi assi sono eguali (posta la massa $=1$) alle radici dei tre momenti principali del corpo rispetto al suo punto O. L'ellissoide *polare* (1) ha non solamente gli assi, ma eziandio i diametri inversamente proporzionali alle radici dei momenti d'inerzia del corpo.

§ 6. Il movimento attuale di un corpo intorno ad un suo punto fisso O può rappresentarsi da un giratore *complessivo* (lo dico complessivo per distinguerlo da un giratore *sollecitante*, come *forza* nel senso di quantità di movimento si distingue da forza *acceleratrice*, veggasi il § 13 del precedente N. 1) f.OG, essendo OG un semidiametro dell'ellissoide momentale, ed f rappresentando la massa ($=1$) del corpo moltiplicata per una velocità, ossia la massa moltiplicata per una lunghezza e per una velocità angolare. Sia r la lunghezza del semidiametro dell' ellissoide momentale che nel tempo $t=0$

coincide colla retta OG (che per conseguenza è presa essa pure $= r$); si conduca per G un piano perpendicolare a questa OG (che per meglio fissare le idee supponiamo verticale) e si determini quell' ellissoide *polare* (1), i cui assi moltiplicati per gli assi corrispondenti dell' ellissoide momentale danno il prodotto $4r^2$, questo ellissoide toccherà il predetto piano orizzontale (perpendicolare ad OG) in un suo punto P affine al punto S dell' ellissoide momentale, sicchè se il punto S riferito ai tre assi degli ellissoidi ha le coordinate (4) au bv cw, P avrà le coordinate

$$(8) \quad \frac{r^2u}{a} \quad \frac{r^2v}{b} \quad \frac{r^2w}{c}$$

§ 7. Dico che il corpo ruoterà istantaneamente intorno all' asse OP colla velocità $f . OP : r^2$; infatti questa velocità di rotazione si decompone nelle tre velocità parziali $\frac{fu}{a}$ $\frac{fv}{b}$ $\frac{fw}{c}$ intorno ai tre assi principali del corpo, per effetto delle quali il corpo ha i tre giratori fau fbv fcw, che sono appunto i componenti del giratore $f . OS$. Se dopo il primo istante il corpo continuasse a ruotare intorno alla retta OP, siccome ambedue gli ellissoidi (*polare* e *momentale*) ruotano insieme col corpo intorno a questa OP, così la retta OS prenderebbe nello spazio una nuova posizione OS_2, ed essendo ancora vero che la rotazione $\frac{f}{r^2}OP$ costituisce il giratore $f . OS_2$, ne verrebbe che il giratore complessivo del corpo muterebbe, il che è contro il teorema che il giratore complessivo di un corpo non soggetto a giratori esterni rimane invariato. Bisognerà adunque che dopo

il primo istante il corpo ruoti intorno ad un altro semidiametro OP' dell' ellissoide infinitamente vicino ad OP.

§ 8. Pel principio della conservazione delle forze vive il prodotto del momento d' inerzia $r^4 : (OP)^2$ spettante all' asse OP pel quadrato della velocità angolare $f . OP : r^2$ dev'essere costante, perciò costante è la quantità f; dunque il corpo che ha il giratore complessivo $f . OG$ avrà in ogni tempo una rotazione espressa in grandezza e direzione da $f . OP' : r^2$, essendo P' un punto dell' ellissoide polare già costruito; questa rotazione costituisce il giratore $f . OS'$, essendo S' il punto dell' ellissoide momentale affine a P', e questo giratore dev' essere identico con $f . OG$, dunque il punto S' dell' ellissoide momentale dovrà essersi portato in G, perciò sarà $OS' = r$, cioè il punto S' appartiene all' ellisse sferica, in cui l' ellissoide momentale è tagliato dalla sfera concentrica di raggio r. Viene da ciò che:

§ 9. *Se il movimento di un corpo intorno al punto fisso* O *sia rappresentato dal giratore complessivo* $f . OG$, *essendo* G *un punto dell' ellissoide momentale, in qualunque altro successivo istante il corpo sarà situato in guisa che un qualche punto* S' *dell' ellisse sferica di raggio* $OS' = r$ *si sarà portato in* G, *ed allora il corpo girerà istantemente intorno al semidiametro* OP' *dell' ellissoide polare colla velocità* $f . OP' : r^2$, *essendo* P' *il punto, in cui tal ellissoide tocca il piano fisso condotto per* G *perpendicolarmente ad* OG. Per la continuità del movimento l' ellisse sferica SS' avrà successivamente i suoi punti in G, e la sua curva affine PP'

che dicesi *poloda*, andrà successivamente a toccare coi suoi punti il piano orizzontale fisso perpendicolare ad OG . Ora se il punto P′ è infinitamente vicino a P esso si porterà sul piano fisso mediante la precedente rotazione istantanea intorno ad OP , perciò l'ellissoide polare (1) (che è determinato quando si conosce r) ruzzolerà sul piano fisso senza alcuno strisciamento.

§ 10. Il punto S , che ha le coordinate au bv cw riceverà a motivo della rotazione $f.\,OP:r^2$, che si decompone nelle tre rotazioni $fu:a$ $fv:b$ $fw:c$ intorno agli assi principali, uno spostamento, pel quale la seconda coordinata bv aumenterà nel tempo dt di

$$(7)\qquad b\,dv=f\left(\frac{a}{c}-\frac{c}{a}\right)uw\,dt\,.$$

In simil modo si possono determinare i differenziali du dw, ma possiamo farne a meno, essendochè le variabili sono già soggette alle equazioni (5) (6) , alle quali si può soddisfare ponendo

$$u=u_0\sqrt{(1-k^2\text{sen}^2\varphi)}\ ,\quad v=n\,\text{sen}\varphi\ ,\quad w=w_0\text{sos}\varphi\ ,$$

purchè sia $\quad k^2=\dfrac{(b^2-c^2)(a^2-r^2)}{(a^2-b^2)(r^2-c^2)}$,

$$u_0{}^2=\frac{r^2-c^2}{a^2-c^2}\ ,\quad n^2=\frac{a^2-r^2}{a^2-b^2}\ ,\quad w_0{}^2=\frac{a^2-r^2}{a^2-c^2}\ ;$$

sostituendo nella (7) si trova

$$(8)\qquad \frac{d\varphi}{\sqrt{1-k^2(\text{sen}^2\varphi)}}=\frac{fu_0w_0(a^2-c^2)}{abcn}\,dt=$$

$$=\frac{f}{abc}\sqrt{(a^2-b^2)}\sqrt{(r^2-c^2)}\,dt\ ,$$

e così il problema è completamente risolto.

MECCANICA N. 5.

§ 11. Nel caso speciale che $r=b$ la (8) integrata dà

$$\frac{f}{abc}\sqrt{(a^2-b^2)}\sqrt{(b^2-c^2)}.t=\log tg(45^\circ+\frac{\varphi}{2})$$ e si ha

$$v=\text{sen}\varphi\ ,\quad u=\cos\lambda.\cos\varphi\ ,\quad w=\text{sen}\lambda.\cos\varphi$$

essendo $$tg^2\lambda=(a^2-b^2):(b^2-c^2)\ ;$$

perciò l' asse medio dei due ellissoidi momentale e polare, che nel presente caso è eguale in entrambi, si avvicina indefinitamente senza mai raggiungerla alla posizione OG, in cui verrebbe ad essere asse permanente di rotazione. — Se l' ellisse sferica SS′ dell' ellissoide momentale è poco differente dalla sua sezione circolare corrispondente al predetto caso di $r=b$, l' asse principale medio si avvicina in sulle prime rapidamente, poscia lentamente alla posizione verticale OG, ma invece di arrestarvisi si allontana di nuovo prima lentamente poscia celeramente ritornando nello stesso modo a riprendere una posizione quasi direttamente opposta.

§ 12. Se il corpo è libero, il suo baricentro si muove con moto uniforme e rettilineo, inoltre il corpo ruota intorno al baricentro O precisamente nel modo sopradescritto.

ARTI SCIENTIFICHE.

N. 1. Giordano — *Cosmos*, 6 *juin* 1862, *xxiij*, XX, p. 625.

Telegrafo stampante, non intendo bene come sia costrutto, nè quali sieno i miglioramenti portativi dall' au-

tore; sembra che occorra una batteria elettrica doppia della consueta.

Parmi che il sistema dell' Hughes, qual mi fu descritto, potesse con leggiere modificazioni adoperarsi anche con corrente debolissima quale è sufficiente a mettere in azione il *ricambio*, (*rélais*). Il telegrafo elettrico non potrà trasportarsi all' uso privato nei palazzi e negli opificii, se non lo si faccia *stampante*: poichè negli altri telegrafi occorre, sia a scrivere sia a leggere, una pratica, che non può supporsi nel padrone che con questo mezzo di lusso dà ordini o riceve notizie dai suoi dipendenti, o negli operaii, che trasmettono gli avvisi da una parte all' altra del fabbricato.

Per cercare di spiegarmi senza sussidio di figura descrivo da prima l'apparato all' ingrosso, riservandomi di accennare dappoi alcune avvertenze secondarie: la parte essenziale consiste in due ruote portanti nella circonferenza i tipi che deggiono stampare, le quali sono mosse da due orologi, e vengono arrestate dall'azione elettromagnetica quando il tipo occorrente è nella parte infima della ruota, ed allora esso s'imprime sulla fettuccia di carta. — Nelle due stazioni, per esempio, di Venezia e di Padova sienvi i due apparati consistenti ciascuno in una macchina d'orologeria, una tastiera e l'apparato stampatore. Ciascun orologio fa muovere con moto uniforme, e possibilmente sincrono a quello dell'altra stazione, un asse orizzontale A, che fa un giro in un minuto secondo. Questo asse porta una ruota dentata che diremo DD; sul medesimo asse è infilato un secondo asse cilindrico cavo CC, il quale porta un braccio O a forma di raggio, una ruota regolatrice RR, ed una ruota TT,

che nella grossezza del suo lembo ha 30 tipi; l'asse cavo si stringe a sfregamento intorno all'asse A della prima ruota DD; sicchè se per qualche tempo si arresti la ruota regolatrice RR, si fermano pure il braccio O e la ruota dei tipi TT, che tutti stanno infissi sull' asse cavo; dentro di questo continua a girare l' asse A, e tosto che la ruota RR è lasciata in libertà, l' asse A mosso dall' orologio fa girare l'asse C, e quindi le ruote DD RR TT nonchè il braccio O girano insieme. In un piano verticale parallelo a quello delle tre ruote predette è fisso un disco MM all' incirca della stessa loro grandezza, il quale porta egualmente distribuiti in giro 30 martelletti, le cui teste escono alcun poco da 30 aperture praticate nel disco poco lungi dal suo lembo; il disco ha nel centro un largo foro, pel quale passa liberamente l'asse A; il disco MM è fissato in tal posizione che il braccio O lo rasenta ad una distanza di circa $1^{mm.}$ Quando i martelletti sono ritirati nello spessore del disco, le loro teste formano dalla parte del braccio O una superficie continua con quella del disco; nell'altra faccia del disco MM vi sono le leve ed i fili per ispingere in fuori ciascun martelletto; un martello spinto in fuori sopravanza dalla superficie del disco di $2^{mm.}$; sicchè quando il braccio O ruotando giunge al martelletto, esso sarebbe arrestato, ma tanto l'estremità del braccio O quanto la testa del martelletto è tagliata in isbieco, perciò il martelletto urtato dal braccio si ritira indietro per effetto del colpo, e di una propria molla, di $2^{mm.}$, cioè viene a porsi nello stesso piano del disco.

I fili che muovono le leve dei martelletti partano dai 30 tasti di una tastiera simile a quella del piano-forti con

20 tasti lunghi e dieci più corti e più alti. I 20 tasti lunghi sono segnati così:

0 *b d m r c f h s l* • *p t n q g v k x z*
ed i 10 corti così
a e i o u ä ë ï ö ü,
in guisa che il tasto corto cade tra 0 e *b*, l'*e* tra il *d* e l' *m*, l' *i* tra l' *r* e il *c* ecc. Le vocali *ä ë ï ö ü* della seconda metà della tastiera possono indifferentemente prendersi invece di quelle della prima metà, e si potrà senza grand'inconveniente scambiare il secondo tasto *b* della prima parte col secondo *p* della seconda e così di parecchi altri; particolarmente quando una consonante è doppia invece di *dd* potrà scriversi *dt*, ecc. Battendo su un tasto il corrispondente martelletto balza fuori e rimane sporgente dal piano del disco di $2^{mm.}$, finchè il braccio O gli giunga sopra e lo ricacci rasente al piano del disco. I tipi della ruota TT si succedono nello stesso ordine, cioè *0abdemricfohsul.äptënqïgvökxüz* (il primo tipo segnato 0 è bianco e serve ad indicare la separazione tra una parola e la successiva). I martelletti corrispondenti ai tasti sono disposti sulla circonferenza del disco MM in ordine opposto; sicchè in ogni posizione il tipo nella parte infima della ruota TT ha lo stesso nome del martelletto, a cui sta in faccia il braccio O.

Parallelo all'asse A delle tre ruote DD RR TT e verticalmente al di sotto di esso vi è un asse BB_1, il quale può alcun poco alzarsi nel suo estremo B, in cui porta un rocchetto EE dentato per $\frac{9}{10}$ della sua circonferenza; questo rocchetto, quando l'asse s' innalza,

va ad ingranarsi colla ruota DD, e quindi compie rapidamente i suoi $\frac{9}{10}$ di giro. Un altro rocchetto LL unito al medesimo asse BB è esso pure in parte dentato ed ingranando in una spranghetta verticale dentata spinge in su un piccolo telaio KK, il quale porta due pezzi a molla, uno S entra colla sua convessità in una delle 30 incavature praticate nel lembo della ruota RR, e così la tiene ferma per tutto il tempo, in cui il telaio KK sta alzato; l' altro pezzo a molla è un cuscinetto U, il suo ufficio è spingere la fettuccia di carta contro quel tipo della ruota TT, che, quando le due ruote RR TT (nonchè il loro asse cavo C ed il braccio O) sono ferme, si trova nella parte infima della ruota. Un' elettro-calamita, su cui si ravvolge il filo della pila locale serve ad innalzare l' estremità B dell' asse BB_1, che porta il rocchetto EE, e quindi a farlo ingranare colla ruota DD: la corrente di questa pila locale s' interrompe nel ricambio, e perciò è chiusa soltanto quando la corrente della linea abbassa l' àncora del ricambio.

Quando Venezia vuol mandare un dispaccio il filo della linea, il quale gira intorno al ricambio di Venezia, è interrotto in guisa che un capo del filo è unito al disco M portante i martelletti e l' altro capo è unito all' asse cavo C portante il braccio O; invece a Padova la corrente della linea gira senza interruzione intorno al ricambio. Se la corrente della linea fosse abbastanza for[illegible] per non abbisognare delle pile locali, essa non girere[illegible] intorno ai ricambii, bensì intorno alle due elettro-cala[illegible] destinate ad innalzare un estremo degli assi BB_1. — [illegible] due apparecchi d' orologeria girano egualmente nelle d[illegible] stazioni. Ora supponiamo che a Venezia si abbia prem[illegible]

sui tasti *f ä t ë* ; sicchè i corrispondenti martelletti siensi spinti in fuori dal disco MM ; quando il braccio O giunge ad urtare il martelletto segnato *f* , la corrente della linea è chiusa per effetto di questo contatto tra il martelletto ed il braccio O ; perciò in ambedue le stazioni l'elettro-calamita innalza il rocchetto EE , che allora gira per effetto della ruota DD in cui va ad ingranarsi, l'altro rocchetto LL spinge il telaio KK , il cui pezzo S entrando nell'incavatura infima della RR la tiene fissa, e per conseguenza il braccio O rimane fermo in faccia al martelletto *f* (il quale per l'urto sofferto si è ritirato) e la ruota TT ha il suo tipo *f* nella parte infima, e contro ad esso il telaio KK spinge mediante il cuscinetto U la fettuccia di carta, su cui rimane quindi stampata la lettera *f* . Siccome il rocchetto LL è dentato per soli $\frac{1}{10}$ della sua circonferenza, così, compiuta questa parte di giro, il telaio KK cade, e nel cadere fa girare due cilindri toccantisi, i quali stringono tra le loro superficie la fettuccia di carta ; e quindi col loro movimento la tirano in guisa che quando il cuscinetto tornerà ad alzarsi esso spingerà contro la ruota dei tipi la parte bianca della fettuccia contigua al luogo in cui fu stampata la lettera *f* . Un istante dopo della caduta di KK il rocchetto EE , che compì i suoi $\frac{9}{10}$ di giro cade insieme col proprio asse B_1 , e nel cadere compie il rimanente decimo di giro ; sicchè allora l'asse BB_1 coi suoi due rocchetti EE LL si trova nella posizione di prima e pronto a ripetere lo stesso giuoco, ove l'elettro-calamita torni ad alzare l'estremità B . Al cadere del telaio KK il pezzo S esce dall'incavatura praticata nel lembo della ruota regolatrice RR , e

perciò l'asse A dell'orologio muove l'asse cavo C e con esso il braccio O ; questo giunge ben presto ad urtare il martelletto *ä* (esso pure sporgente); se il braccio avesse dovuto andar ad urtare il martelletto *a* avrebbe dovuto, con perdita di tempo, compiere quasi un intero giro; egli è per questo che nella tastiera, nei martelletti, e nella ruota dei tipi si posero due volte le vocali per prendere poi quella che è più vicina nell'ordine progressivo alla lettera precedentemente stampata. Quando O urta il martelletto *ä* , la corrente nel filo della linea si ristabilisce per nuovamente cessare tosto che per l'urto il martelletto si ritira nello spessore del disco MM ; la corrente della linea mediante i ricambii fa agire le pile locali; queste mediante le elettro-calamite sollevano i rocchetti EE , che ingranano nelle ruote DD , perciò i rocchetti LL spingono insù mediante i telai KK i pezzi S che arrestano le ruote regolatrici, ed i cuscinetti U fanno stampare sulle fettuccie di carta la lettera *ä* . — Se mai per la non perfetta uniformità dei movimenti la ruota regolatrice di Padova fosse alcun poco in ritardo od in avanzo su quella di Venezia, il pezzo convesso S , entrando nell'incavatura del lembo della RR, la rimetterebbe nella sua giusta posizione, sicchè quando in Venezia il braccio O è fermato in faccia al martelletto *ä* , l'identica posizione avrà quello di Padova. — Lo stesso maneggio si compie quando il braccio O va successivamente ad urtare nei martelletti *t* ed *i* ; questi sono contigui e mi fu detto che nel telegrafo dell'Hughes non si possono stampare successivamente due lettere, che nella progressione non sieno lontane almeno di 3 o 4 posti; non mi pare che nella fatta supposizione ciò sia ne-

cessario; giacchè fino a tanto che O sta in faccia al martelletto *t* l'asse cavo C è fermo, e quantunque sia soltanto di $\frac{1''}{30}$ il tempo in cui O passerà ad urtare il martelletto *ĕ* ; pure questo tempo sarà sufficiente a far cadere l'asse B in modo che tutto sia apparecchiato per la stampa dalla lettera *ĕ* . — Nel mentre il telegrafista di Venezia vede stamparsi la parola *fate* , egli ha tutto il tempo di battere i tasti 0 *c* *i* *o* , sicchè quando il braccio O compie il giro venga ad incontrare il martelletto 0 , e perciò la fettuccia sia spinta contro al tipo bianco, con che viene a restare un intervallo tra una parola e la successiva; dopo il braccio incontra il martelletto *c* , e così in seguito, stampandosi la parola *cio* . Se il telegrafista fosse troppo tardo egli lascerebbe passare il braccio senza avergli apparecchiati i martelletti che deve urtare, il che produrrebbe soltanto una perdita di tempo: che se egli commettesse qualche errore se ne accorgerebbe vedendo stamparsi una lettera sbagliata, e indicherebbe il proprio errore col segno . riprendendo poi a stampare le lettere giuste.

Terminato il dispaccio il telegrafista batte i due tasti . 0 , poscia stabilisce la comunicazione permanente nel filo della linea, e fissa l'asse cavo C mediante un pezzo S_2 che entra in un incavo della ruota RR presso a quello, in cui entrerebbe il pezzo S se fosse sollevato, e ciò in guisa che il tipo infimo sia quello bianco segnato dallo 0 . Il telegrafista di Padova, vedendo che la corrente della linea è continua, e che perciò l'elettro-calamita tien sempre sollevato l'asse B , si accorge che il telegrafista di Venezia ha cessato di scrivere; allora egli pure fissa la propria ruota RR col tipo 0 abbasso e ciò me-

diante un pezzo S_2 alcun poco laterale ad S : così i due apparati sono nelle stesse circostanze, cioè corrente continua, asse B alzato, pure il rocchetto EE non gira, perchè esso è prossimo alla ruota DD colla sua decima parte che non è dentata, telaio KK caduto, ruota RR tenuta ferma non dal pezzo S che è abbassato, bensì dal pezzo S_2 posto a mano. — Quando uno dei telegrafisti, per esempio quello di Padova, vuole scrivere, egli interrompe la corrente della linea, facendo che essa comunichi col disco MM e coll' asse cavo C , i quali restano tra loro isolati, giacchè tutti i martelletti sono ritirati nello spessore del disco ; per ciò in ciascuna stazione l' asse B cade, ma l' asse C , il braccio O e le ruote RR TT rimangono fermi a motivo del pezzo S_2 . Il telegrafista di Padova batte il tasto zero, il corrispondente martelletto va a battere contro il braccio O che gli sta fermo di faccia, così la corrente si ristabilisce, perciò in ambedue le stazioni l'asse B è risollevato, così pure (in forza della rotazione di EE e di LL) il telaio KK , il pezzo S_2 va a cacciarsi nell' incavo della ruota RR , che era e rimane ferma ; ma dopo una rotazione di $\frac{8}{10}$ il telaio cade e nel cadere allontana anche il pezzo S_2 , il quale cessa di agire finchè colla mano esso non si rimetta a posto dopo terminato il dispaccio. Il telegrafista di Padova scrive il suo dispaccio senza bisogno di alcuna partecipazione del telegrafista di Venezia.

Avvertenze. Importa che in ciascuna stazione la ruota DD col suo asse A si muova con moto uniforme ; se l' orologio fosse regolato dal pendulo si avrebbe un moto saltuario ; forse si potrà fare in guisa che la

ruota dell'orologio, che ingrana con un rocchetto unito ad A ; comunichi col proprio asse mediante una molla ravvolta a spirale, sicchè la ruota DD , agendo alla maniera di un volante, manterrà un moto uniforme che non risentirà del moto saltuario dell'orologio. — Ciascun martelletto avrà una molla, per cui possa star fermo soltanto nelle sue due posizioni estreme, cioè o tutto nascosto nello spessore del disco MM , o sporgente da esso di $2^{mm.}$; pel colpo dato sul tasto o per l'urto sofferto dal braccio O il martelletto salta dalla prima alla seconda posizione, o viceversa. Siccome la corrente dura per quel brevissimo tempo, in cui ha luogo il contatto tra O e un martelletto, così l'asse B ricadrebbe troppo presto ; perciò quando esso è sollevato, e il rocchetto EE ingranando colla DD comincia a girare, unito ad EE vi è un cerchietto quasi completo, il quale, aggrappandosi sopra una punta fissa, impedisce al rocchetto EE di cadere, finchè non abbia compiuti i $\frac{9}{10}$ di un giro, ed allora esso cade perchè la punta corrisponde al piccolo intervallo del cerchietto, questo continua in linea obbliqua, la quale premendo sulla punta fissa sforza il rocchetto a compiere nel mentre discende la rimanente decima parte del suo giro. — O facendo che i tipi della ruota TT scorrano presso a cuscinetti intinti d'inchiostro, od in altro modo si farà che essi sieno sempre in istato di stampare sulla carta. — Quando i due apparati sono inattivi gli orologi saranno fermi, e le comunicazioni stabilite in ambedue le stazioni tra il disco MM e l'asse cavo che porta il braccio O ; presso l'estremo dell'asse B vi sarà una sveglia ; la ruota RR sarà tenuta ferma dal pezzo S_2 ; se Venezia voglia comunicare un dispaccio a

Padova, farà passare la corrente nel filo della linea, poscia interromperà la comunicazione elettrica tra il proprio disco MM ed il braccio O, ciò produrrà anche a Padova prima l' alzamento poscia la caduta dell' asse B, il che farà suonare la sveglia; poscia il telegrafista di Venezia batterà alcune volte sul tasto zero, finchè possa sperare che il suo collega abbia posto in movimento l'orologio, ecc. — Per non affaticare l' orologio collo sfregamento tra l' asse A e l' asse cavo C, si potrebbe farli ambedue leggermente conici, uno premuto contro l'altro finchè l' asse B è basso, ma tosto che questo si alzasse l' asse A uscisse un pocolino dall' asse C, sicchè l'attrito si riducesse piccolissimo, e quindi C potesse fermarsi senza sforzare su A.

INDICE

Sturm *Mecc.* N. 4. — Sylvester *Alg.* N. 11. — Terquem, *G. piana* N. 22. — Tortolini *G. piana* N. 16, 30, *G. elem.* N. 6, *G. spazio* N. 26. — Townsend *G. spazio* N. 20. — Transon *G. piana* N. 22. — Trudi *Alg.* N. 14.
Verly *G. spazio* N. 20. — Volpicelli *Mecc.* N. 2. — Weingarten *Mecc.* N. 4. — Willock *G. spazio* N. 20.

Conforme l' art 8.° del reg. int. si presenta un elenco de' minerali di queste provincie compilato dal sig. cav. Adolfo Senoner, il quale verrà pubblicato nelle successive dispense.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 21 agosto 1862, comunicati da quel Corpo scientifico.

LOMBARDINI. — Sui progetti intesi ad estendere l' irrigazione della pianura nella valle del Po *(continuazione)*.
DE ANGELI prof. FELICE. — Sul potere temporale. (Lettura ammessa a termini dei Regolamenti).

Elenco de' libri e giornali presentati all' i. r. Istituto dal 1.° giugno al 12 agosto 1862.

Avvisatore mercantile. — N. 21 al 32. — Venezia, 1862.
Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, T. XIX, serie II, aprile 1862.
Raccolta delle traduzioni delle leggi ed ordinanze valevoli pel regno lomb.-veneto, e *Raccolta delle ordinanze e notificazioni delle Autorità provinciali del medesimo*, — punt. 5 e 6 del 1862.
Giornale di Verona. — N. 567 al 628. — 1862.
Rivista friulana. — N. 22 al 31. — Udine, 1862.

Bullettino dell'associazione agraria friulana. — N. 22 al 31. — Udine, 1862.

Osservatore triestino. — N. 122 al 184. — 1862.

La voce dalmatica. — N. 4 al 23. — Zara, 1862.

Messaggiere Tirolese. — N. 122 al 183. — Roveredo, 1862.

Atti della Società italiana di scienze naturali in Milano. — T. 3, fasc. 5. — 1862.

Annali di agricoltura, del dott. Gaetano Cantoni di Milano. — N. 10 al 14. — 1862.

Il Politecnico di Milano. — Vol. 13, N. 70, 71 e 72. — aprile al giugno, 1862.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — N. 10 al 13. — 1862.

Economia (l') *rurale e il repertorio d'agricoltura di Torino.* — N. 10 al 14. — 1862.

Educatore (l') *israelita.* — N. 6-7. — Vercelli, 1862.

Coltivatore (il) di Casale Monferrato. — N. 22 al 31. — 1862.

Giornale della bibliografia italiana. — N. 6-7. — Firenze, 1862.

Giornale agrario Toscano. — N. 33-34. — Firenze, 1862.

Annali di matematica del prof. B. Tortolini di Roma. — N. 3, del 1861.

Civiltà (la) *cattolica.* — Quaderni 294 al 296. — Roma, 1862.

Corrispondenza scientifica di Roma. — N. 37-38, vol. VI, 1862. — Col. *Bullettino nautico e geografico.* — Vol. II, n. 2. — Aprile, 1862.

Bullettino delle scienze mediche di Bologna. — Maggio e giugno, 1862.

Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — T. XI, fasc. 4. — 1862.

Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. — T. II, N. 3, 4 e 5. — Palermo, 1862.

Sull' amministrazione del patrimonio de' luoghi pii e sul modo di migliorarla, considerazioni ecc. del m. e. dott. G. Nardo. — Venezia, 1862.

Relazione pratica e relazione teorico-pratica sulla misura del tempo, con una *tabella di equazione del tempo medio a mezzodì vero*, di Gio. Cocconi (opus. 3). — Venezia, 1862.

Prospetti statistici della navigazione e del commercio di Venezia nel 1861, compilati dalla Camera di Commercio di Venezia nel 1862.

Sulle scuole serali gratuite instituite dall' Accad. Olimpica di Vicenza, relazione di Paolo Lioy. — Padova, 1862.

Le opere di Virgilio letteralmente volgarizzate dal co. Francesco Trissino di Vicenza. — Verona, 1862.

Sulla necessità e sul modo di abolire le decime, Memoria del dott. Pietropaolo Martinati. — Verona, 1862.

Intorno ad una bibliografia del P. B. Sorio, osservazioni del sac. Ignazio Zenti. — Verona, 1862.

Analisi chimica dell' acqua termale di Monfalcone, di G. A. Cenedella. — Udine, 1862.

L' Eneide di Virgilio recata in versi italiani da A. Codogni. — Mantova, 1862.

Guida alle acque semi termali di Comano nel Trentino, del dott. Faes, coll' *analisi fisico-chimica* del prof. L. Manetti. — Trento, 1862.

Descrizione dei resti di due fiere trovati nelle ligniti mioceniche di Montebamboli, Memoria del prof. cav. G. Meneghini. — Milano, 1862.

Sulla fondazione d' una Società meteorologica per la Lom-

bardia, rapporto-programma approvato dal r. Istituto Lombardo. — Milano, 1862.

Della scrofola, Memoria del dott. Gius. Milani, premiata dal sudd. Istit. coll' incoragg. Cagnola. — Milano, 1862.

Delle particolari forme di delirio che danno origine alle grandi pestilenze, del dott. Andrea Verga. — Milano, 1862.

La ferrovia Gallarate-Sesto Calende alla seduta della Camera dei Deputati del 15 marzo 1862, considerazioni del dep. Carlo Possenti. — Milano, 1862.

Per l' inaugurazione del monumento a Melchiorre Gioja nel 1.° giugno 1862, *allocuzione* del cav. dott. G. Ferrario, *elogio storico* di G. Rovani, e *cenni informativi* del dott. Bottacchi. — Milano, 1862.

A Giuseppe Bianchetti intorno ad alcuni dipinti di Rosa Bortolan, versi di Eugenia Pavia Gentilomo Fortis. — Genova, 1862.

Della legge onde un ellissoide eterogeneo propaga la sua attrazione da punto a punto. — Memoria del prof. D. Chelini. — Bologna, 1862.

Copia dell' epistola alla Santità del Pontefice che reggerà la Santa Sede quando verrà pubblicata la politica del Commendatore Fenicia, scritta dallo stesso nell'agosto 1832. Napoli, 1862.

Comptes rendus hébdomadaires des séances de l' Académie des sciences de Paris. — T. LIV, N. 20-24. — T. LV, N. 1-4. — Table du T. LIII. — 1862.

Bulletin de la société botanique de France. — T. IX, N. 2-3. — 1862.

L' Union médicale de la Gironde de Bordeaux. — N. 5-6. 1862.

Mémoires de la Société Imp. des sciences naturelles de Cherbourg. — T. VIII, 1861.

Revue agricole, industrielle et littéraire de Valenciennes. — Avril, mai, juin, 1862.

Bulletin de l' Académie r. de médecine de Bruxelles. — T. V, ser. II, N. 1-3, 1862.

Journal des découvertes de Genève. — N. 9-11. — 1862.

Memoires et Bulletin de la Société de Geographie de Genève. — T. II, 1861.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. — N. 4, 1861 ; et *listes des Membres.* — 1862.

Description de la nouvelle pile Daniell etc., par Jéan Minotto. — Turin, 1862.

Reichs-gesetz-blatt, etc. (Bollettino delle leggi dell' Impero Austriaco). — Punt. 15 alla 23 inclusiv. — 1862.

Sitzungsberichte etc. (Atti delle Adunanze dell'i. r. Accademia delle scienze di Vienna).

Classe filosofico-istorica. — T. 38, disp. 3, e T. 39, disp. 1. — 1861-62.

» matematico-fisica. — Sez. I, disp. 1 e 2 del T. 45. — 1862. — Sez. II, disp. 2, 3 e 4 del T. 45. — 1862.

Almanach etc. (Almanacco della stessa). — Vienna, 1862.

Archiv etc. (Archivio per la conoscenza delle fonti storiche austriache). — T. 28, disp. 1. — Vienna, 1862.

Jahrbuch etc. (Annuario dell' i. r. Istituto Geologico dell' Impero in Vienna). — T. XII, 1861-62. — N. 2, gennaio all' aprile, 1862.

Wiener etc (Giornale entomologico mensile di Vienna). — N. 1-7. — 1862.

Die Wolksstimme etc. (La voce del popolo, giornale di Vienna). — N. 60, 18 giugno, 1862.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni e comunicazioni della Società giuridica di Lubiana). —Annuario I, disp. 1-8. — 1861-62.

Verhandlungen etc. (Trattazioni della Società delle scienze naturali di Presburgo). — T. V. — 1860-61.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della r. Accademia Bavarese delle scienze di Monaco). — 1861. — II, disp. 3.

Rechenschaftsbericht etc. (Rendiconto della scuola di praticoltura per la Franconia inferiore e Aschaffenburg). — Wirzburg, 1861.

Gemeinnützige etc. (Periodo ebdomadario di generale utilità, organo per la tecnologia, per l' economia rurale, pel commercio e la beneficenza, pubbl. dalla Società politecnica e dal Comitato Circolare della Franconia inferiore e di Aschaffenburg). — Annuario XII, N. 1-26. — Würzburg, 1862.

Jahresbericht etc. (Rendiconto annuale della società delle scienze naturali di Annover) dal San Michele 1860 fino al 1861 inclus. — Annover, 1862.

Archiv etc. (Archivio della Società degli amatori delle scienze naturali in Meklemburgo). — Anno XV. — 1861.

Russische etc. (Rivista Russa, periodico per la conoscenza della vita intellettuale nei paesi russi). — T. I, fasc. I. — Dresda, 1862.

Zeitschrift etc. (Giornale della Società Geologica Alemanna). — T. 13, disp. 4, e T. 14, disp. 1. — Berlino, agosto al decembre 1861, e gennaio 1862.

Transactions etc. (Transazioni filosofiche della r. Società di Londra). — Vol. 151, parte 1, 2 e 3, con elenco de' suoi Membri. — 1861-62.

Proceedings etc. (Atti della stessa). — Vol. XI, n. 47-49. id.

Coutents etc. (Elenco della corrispondenza scientifica degli scienziati del secolo XVII ecc., compil. da Aug. de Morgan). — Oxford, 1862.

Inoltre 4 opuscoli del dott. HANBURY *coi titoli :*

Note sulla mat. med. chinese. — Sullo storace. — Sull'olio di rosa. — Sulla Rottlera e sue proprietà medicinali. — London, 1857-1862.

Memorias de la R. Academia de Cencias de Madrid — Cencias fisicas. — 2 serie, T. I, p. 2 (T. III, Madrid, 1859).
» naturales. — 3 serie, T. II, p. 3 ; III, p. 1 (T. IV-V, Madrid, 1859).

Resumen de las actas de la R. Academia de Ciencias de Madrid por el secret. dott. D. M. Lorente. — 1853-60 incl.

Acta Archivii Veneti spectantia ad historiam Serborum et reliquorum Slavorum meridionalium. — Fasc. I, Belgradi, 1860 (dono della Società letteraria di Belgrado).

Costumi, letteratura e storia dei Serbiani ; opera scritta in lingua serbiana (dono della Società stessa). T. 14. — Belgrado, 1862.

Poliistore, giornale di scienze fisiche e morali (in lingua armena). Venezia, 1861, N. 10, 11 e 12. — 1862, N. 1-8 incl.

INDICE

DELLE ADUNANZE DELL' ANNO 1861-62.

INDICE ALFABETICO

PER MATERIE E PER NOMI

——o——